

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-232001

(43)Date of publication of application : 27.08.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/00

B41J 29/38

B41J 29/42

G06F 3/12

(21)Application number : 10-035263

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 17.02.1998

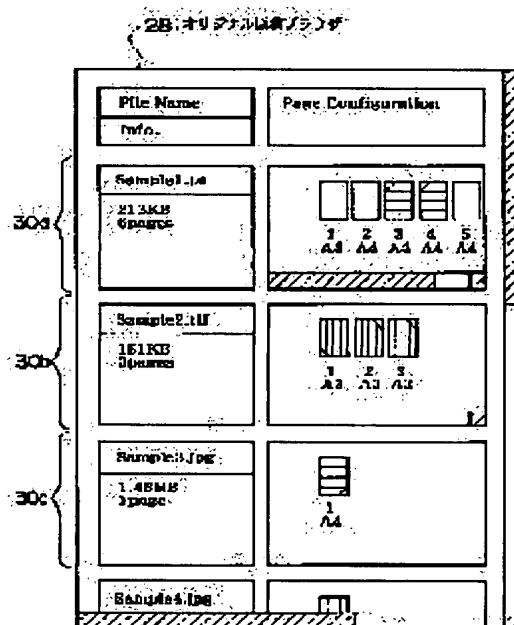
(72)Inventor : NAKAJIMA TADASHI

(54) PRINTER CONTROLLER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer controller with which a print job having a data format suitable for an image output terminal(IOT) scheduled to totally output plural pieces of data can be easily generated.

SOLUTION: Concerning the printer controller with which print job data are synthesized from original document data according to the operation input of an operator, in this case, an original document browser 28 is displayed on a display and when the original document data contain page data including bit map data, an image expressing the paper sheet direction and scan direction of these page data is made into icon and displayed there so that the job synthesizing work of the operator can be facilitated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 07.03.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-232001

(43)公開日 平成11年(1999) 8月27日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 3/00

6 5 4

G 0 6 F 3/00

6 5 4 A

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

29/42

29/42

F

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

M

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 30 頁)

(21)出願番号

特願平10-35263

(22)出願日

平成10年(1998) 2月17日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者 中島 正

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R & D ビジネスパークビル 富

士ゼロックス株式会社内

(74)代理人 弁理士 吉田 研二 (外2名)

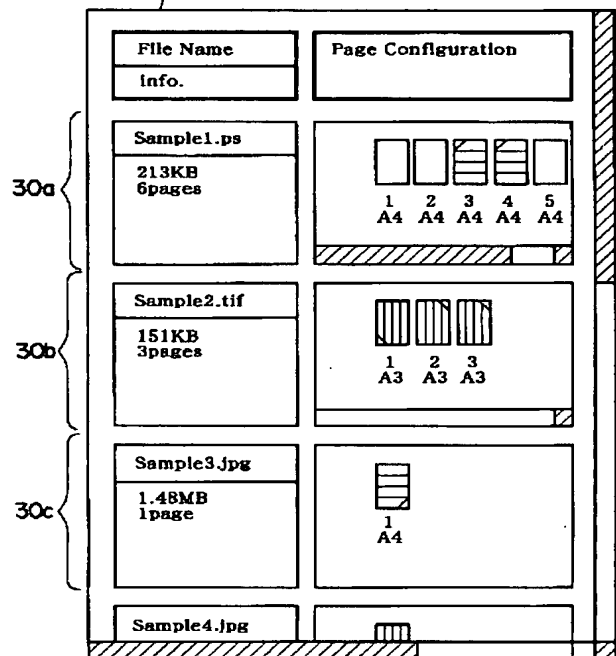
(54)【発明の名称】 プリンタ制御装置

(57)【要約】

【課題】 複数のデータを取りまとめて出力予定の I O T に適したデータ形式を有する印刷ジョブを容易に生成することのできるプリンタ制御装置を提供する。

【解決手段】 オペレータの操作入力に従ってオリジナル原稿データから印刷ジョブデータを合成するプリンタ制御装置において、オリジナル原稿ブラウザ 28 をディスプレイ上に表示し、オリジナル原稿データがビットマップデータを含むページデータを含む場合に、該ページデータの用紙方向とスキャン方向とを表す画像をアイコン化してそこに表示し、オペレータのジョブ合成作業を容易化する。

28:オリジナル原稿ブラウザ



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 オペレータの操作入力に従ってオリジナル原稿データから印刷ジョブデータを合成するプリンタ制御装置において、

前記オリジナル原稿データがビットマップデータを含むページデータを含む場合に、該ページデータの用紙方向とスキャン方向とを表す画像をディスプレイ上に表示することを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のプリンタ制御装置において、

前記画像は、前記ページデータの表す用紙形状に対応する図形を含むことを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載のプリンタ制御装置において、

前記画像は、前記ページデータの表すページの少なくとも一部を表す画像を含むことを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項 4】 請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のプリンタ制御装置において、

前記画像は、グラフィックユーザインターフェース用のアイコン上に表されることを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項 5】 オペレータの操作入力に従ってオリジナル原稿データから印刷ジョブデータを合成するプリンタ制御装置において、

前記オリジナル原稿データに含まれる各ページデータに対応するアイコンを、それらページデータがビットマップデータを含む場合には該ページデータの用紙方向とスキャン方向とを表す画像とともに、ディスプレイ上に表示するアイコン表示手段と、

オペレータがグラフィックユーザインターフェースを用いて前記アイコンを指定する場合に、所与のタイミングで、その指定されたアイコンに対応するページデータを所与のスキャン方向を有するビットマップデータに変換するデータ変換手段と、

を含むことを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項 6】 オペレータの操作入力に従ってオリジナル原稿データから印刷ジョブデータを合成するプリンタ制御装置において、

所与のタイミングで、印刷ジョブデータに含まれるべき前記オリジナル原稿データ中のページデータを、所与のスキャン方向を有するビットマップデータに変換するデータ変換手段を含むことを特徴とするプリンタ制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はプリンタ制御装置に関し、特に、複数のドキュメントから一つの印刷ジョブを構成する処理及びその際のユーザインターフェース技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、製本印刷等のプロダクション・プリンティングの分野では、異なるファイル形式、用紙サイズ、及び向きで作成された複数のオリジナル原稿データを用いて一つの印刷ジョブを構成し、それをプリンタ等の IOT (Image Output Terminal) により印刷出力する技術 (1 ジョブマルチドキュメント) が普及しつつある。こうした機能を具備した従来一般の印刷システムでは、ネットワーク上の複数のクライアントから送信される各種オリジナル原稿データがプリンタ制御装置にて一旦受信され、それらが該端末上の UI (ユーザインターフェース) を用いて一つの印刷ジョブに取りまとめられる。そして、オペレータの手作業によりとりまとめられた印刷ジョブは所定タイミングで IOT に送信され、IOT での印刷出力の対象となる。かかる 1 ジョブマルチドキュメントによれば、印刷目的物の元データをネットワークを介して接続された複数のクライアントで分担して作成することができ、出版作業等を効率化することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記技術によれば各クライアントから送信されるオリジナル原稿データは、それぞれファイル形式等が異なる場合が一般的であるため、印刷ジョブを合成する際にプリンタ制御装置にてそれらを出力予定の IOT に適したものに予め揃えておくことが望ましい。

【0004】 すなわち、ビットマップイメージを受け付けてそれを出力する IOT では、その種類や型式により取扱可能な用紙幅やフィード方向が異なる。また、IOT にはそれぞれ得意とするデータ入力の様態がある。このため、IOT の出力性能を十分に発揮させるためには予め印刷ジョブを所定のデータ形式に統一的に変換しておくことが好ましい。

【0005】 具体的には、有効幅が 300 mm の感光ドラムを備えたレーザプリンタで A4 (297 mm × 210 mm) サイズ用紙を印刷しようとした場合、用紙の長辺又は短辺のいずれを先頭にして紙送りしたとしても印刷自体は可能である。しかし、感光ドラムの回転数は通常一定であるから、用紙の長辺を先頭にして紙送りした方が単位時間当たりの印刷枚数を多くすることができる。このため、プリンタ制御装置で印刷ジョブのデータ形式をかかえる紙送り方向に対応したものに予め変換しておくことが望ましい。具体的には、印刷ジョブをビットマップイメージデータで作成する場合、IOT での高速読み出しが可能なスキャン方向を有するよう該データを作成しておくことが望ましい。

【0006】 もちろん、近年の一部の IOT には高機能な ESS (Electric Sub System) が備えられており、そのままの形式では印刷ジョブデータとして使えないデータが IOT に受信された場合であっても、該 ESS に

10

20

30

40

50

より逐次適正なデータ形式に変換して印刷出力を実行することができるようになっていいる。しかし、ESSでこうしたデータ変換処理を施す場合、その処理負担によっては印刷スループットの低下、或いはFPOT (First Print Out Time ; データ入力後一枚目のプリントアウトまでに要する時間) の遅れを招く虞がある。

【0007】さらに、IOTを複数台数備える印刷所や印刷システムでは、IOTの稼働状況や印刷出力形態のバリエーション (例えば70%縮小印刷、両面印刷、製本など)、各IOTの特性を総合勘案して適宜具体的な印刷ジョブのキューイングを決定する必要がある。そのため、こうした印刷所や印刷システムでは、印刷ジョブのデータを単にあるIOTに適した形式に変換しておくよりも、プリンタ制御装置で随時状況に応じて適切な形式の印刷ジョブを生成する方が効率的であり望ましい。

【0008】本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであって、その目的は、複数のデータをとりまとめて出力予定のIOTに適したデータ形式を有する印刷ジョブを容易に生成することのできるプリンタ制御装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 (1) 上記課題を解決するために、本発明は、オペレータの操作入力に従ってオリジナル原稿データから印刷ジョブデータを合成するプリンタ制御装置において、前記オリジナル原稿データがビットマップデータを含むページデータを含む場合に、該ページデータの用紙方向とスキャン方向とを表す画像をディスプレイ上に表示することを特徴とする。

【0010】本発明によれば、プリンタ制御装置のディスプレイ上に前記画像が表示されるので、オペレータは、オリジナル原稿データに含まれるページデータがビットマップデータを含む場合、そのページの用紙方向とともにビットマップデータの作成されたスキャン方向を知得することができる。このため、この情報を元にオリジナル原稿データに含まれるビットマップデータのスキャン方向や用紙方向を適宜変更することができ、IOTの性能に適合的な印刷ジョブを容易に作成することができる。

【0011】(2) また、本発明の一態様は、前記画像が、前記ページデータの表す用紙形状に対応する図形を含むことを特徴とする。こうすれば、本プリンタ制御装置のオペレータは、ディスプレイ上に表示された画像から一見して用紙方向を判読することができ、上述のスキャン方向を表す画像と併せて、迅速かつ的確にオリジナル原稿データのデータ形式や用紙方向を知得することができる。この結果、IOTの性能に適合的な印刷ジョブをさらに容易に作成することができる。

【0012】(3) また、本発明の一態様は、前記画像が、前記ページデータの表すページの少なくとも一部を表す画像を含むことを特徴とする。こうすれば、本プリ

ンタ制御装置のオペレータは、ページデータがビットマップデータを含むページデータについて、その用紙方向とスキャン方向とともにそのページの出力イメージ等を把握することができる。ここで、ページデータの表すページに関する画像は、例えばオリジナル原稿データに基づいて公知技術により容易に生成することができる。こうして、本態様によれば、オペレータは、オリジナル原稿に含まれるページデータについて、出力イメージ等と用紙方向及びスキャン方向の関係を把握することができ、さらに効率的にIOTの性能に適合的な印刷ジョブを作成することができる。本態様による効果の一例については以下の実施の形態においても詳しく触れる。

【0013】(4) また、本発明の一態様は、前記画像が、グラフィックユーザインターフェース (GUI) 用のアイコン上に表されることを特徴とする。こうすれば、既存のGUI技術により、前記画像により把握される情報を活用してオペレータが容易に印刷ジョブを合成することができる。

【0014】(5) また、本発明は、オペレータの操作入力に従ってオリジナル原稿データから印刷ジョブデータを合成するプリンタ制御装置において、前記オリジナル原稿データに含まれる各ページデータに対応するアイコンを、それらページデータがビットマップデータを含む場合には該ページデータの用紙方向とスキャン方向とを表す画像とともに、ディスプレイ上に表示するアイコン表示手段と、オペレータがグラフィックユーザインターフェースを用いて前記アイコンを指定する場合に、所与のタイミングで、その指定されたアイコンに対応するページデータを所与のスキャン方向を有するビットマップデータに変換するデータ変換手段と、を含むことを特徴とする。

【0015】本発明によれば、オリジナル原稿データに含まれるページデータに対応するアイコンがディスプレイ上に表示される。この際、ページデータがビットマップデータを含む場合にはそのページの用紙方向とスキャン方向とを表す画像がアイコンの少なくとも一部として表示される。そして、オペレータがGUIを用いてアイコンを指定する場合に、所与のタイミング、例えば「変換」や「実行」といった文字を表すボタン押下のタイミングで、指定されたアイコンに対応するページデータを所与のスキャン方向、例えばオペレータが別途IOTの性能に適合するように指定する方向を有するビットマップデータに変換する。こうすれば、オペレータはGUIにより容易にIOTの性能に適合的なデータ形式を有する印刷ジョブを作成することができる。

【0016】(6) また、本発明は、オペレータの操作入力に従ってオリジナル原稿データから印刷ジョブデータを合成するプリンタ制御装置において、所与のタイミングで、印刷ジョブデータに含められるべき前記オリジナル原稿データ中のページデータを所与のスキャン方向

10

20

30

40

50

を有するビットマップデータに変換するデータ変換手段を含むことを特徴とする。

【0017】本発明によれば、オリジナル原稿データに含まれるページデータのうち、印刷ジョブデータに含まれてIOTでの出力の対象となるものについて、それが所与のタイミングで所与のスキャン方向を有するビットマップデータに変換される。こうすれば、オペレータはより簡易にIOTに適合的なデータ形式の印刷ジョブを作成することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の各実施の形態について図面に基づき詳細に説明する。

【0019】第1の実施の形態

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る印刷システムの全体構成を示す図である。同図に示す印刷システム10は、クライアント12、プリントサーバ（プリンタ制御装置）14、プリンタ16を含んで構成されており、それらはネットワーク18により相互に通信可能に接続されている。プリンタ16は、ESS（Electronic Sub System）20とIOT22とを含んで構成されている。そして、プリントサーバ14から送信され、ネットワーク18を介してプリンタ16に入力される印刷ジョブデータはESS20により所定のデータ変換処理が施され、その後図中矢印Cに示すようにしてラスタデータがIOT22に送信され、そこで最終印刷物が出力される。

【0020】クライアント12は、最終印刷物の元データとなるオリジナル原稿データを生成するための端末であり、ローカルにイメージスキャナ24が接続されている。イメージスキャナ24は、既存の印刷物等をスキャンして最終印刷物に含まれるビットマップイメージデータを生成する装置であり、クライアント12のオペレータはここで生成されたイメージデータを用いてオリジナル原稿データを作成することができる。なお、イメージスキャナ24で生成されるビットマップイメージデータには、主走査方向と副走査方向とを判別するためのデータに加え、走査始点位置を表すデータが含まれる。クライアント12で作成されたオリジナル原稿データは、図中矢印Aに示すようにしてネットワーク18を介してプリントサーバ14に入力される。同図では特に図示しないが、クライアント12及びイメージスキャナ24はネットワーク18上に複数接続されており、それらで生成されるオリジナル原稿データも同様にネットワーク18を介してプリントサーバ14に入力されるようになっている。

【0021】プリントサーバ14は、図示しないディスプレイ装置とポインティングデバイス（マウスなど）とを含んで構成されており、これらディスプレイ装置とポインティングデバイス等を用いたGUIにより該プリントサーバ14のオペレータが受信したオリジナル原稿デ

ータを元にプリンタ16に送出する印刷ジョブデータを合成することができるようになっている。なお、以下ではオペレータがプリントサーバ14を直接操作して印刷ジョブデータを合成する例について説明するが、ネットワーク18上に別途接続された端末26などから、間接的にプリントサーバ14上で印刷ジョブデータを合成してもよい。また、プリンタ16はネットワーク18に接続されるものに限らず、例えばプリントサーバ14のローカルに接続されるものであってもよい。プリントサーバ14で生成された印刷ジョブデータは、図中矢印Bに示すようにして、ネットワーク18を介してプリンタ16に入力される。

【0022】図2は、プリントサーバ14のディスプレイ表示の一例を示す図である。同図には、プリントサーバ14にインストールされたオリジナル原稿ブラウザ28のウィンドウ画面が示されており、ここには印刷ジョブへの合成対象である登録ファイル30a～30c等に関するデータが表示されている。たとえば同図には、登録ファイル30aが「Sample1.ps」のファイル名を有し、その容量が213KBであり、計6ページ分のページデータを含む旨が表されている。なお、登録ファイル30a～30cに関する情報として、それらのファイルを作成したアプリケーション名なども含めるようにしてもよい。また、同図に示すオリジナル原稿ブラウザ28のウィンドウ画面右方には、各登録ファイル30a～30cに含まれるページデータに対応するページアイコン（以下、「ページアイコン」という。）が表示されている。たとえば登録ファイル30bでは、そこに含まれる3ページ分のページデータに対応して3つのページアイコンが表示されており、それらが縦方向のスキャン方向により生成されたビットマップイメージデータであることが示されている。すなわち同図に示すオリジナル原稿ブラウザ28では、各登録ファイル30a～30cに含まれるページデータに対応してページアイコンが表示されているが、それらのページデータがビットマップイメージデータを含むものについてはスキャン方向に応じた縦平行線又は横平行線が内部に表されるようになっている。たとえば登録ファイル30aの一枚目のページデータはビットマップイメージデータを含まないページデータであり、ページアイコンは単に白色の矩形として表されている。一方、登録ファイル30aの三枚目のページデータは横方向にスキャンされて生成されたビットマップイメージデータを含んで構成されており、そのページアイコンには横方向の平行線が表されている。また、これら縦又は横の平行線が表されたページアイコンにおいては、その四隅の何れかに切り欠き模様が表されており、スキャンの始点が各ページのどこに存在するかが表されている。

【0023】図3は、プリントサーバ14のディスプレイ上にオリジナル原稿ブラウザ28とともに表示される

印刷ジョブブラウザのウインドウ画面を示している。同図に示すウインドウは左右二つの領域に分割されており、左側領域には最終印刷物の左ページに位置すべきページデータに対応するページアイコンが整列して表示されている。一方、右側領域には最終印刷物の右ページに位置すべきページデータに対応するページアイコンが整列して表示されている。以下では、各ページアイコンの表示された領域をページ枠と呼ぶことにする。同図に示す印刷ジョブブラウザ 3 2 のウインドウには、「Sample 3. jpg」（登録ファイル 3 0 c）の 1 ページ目のページデータが最終印刷物の第 1 ページとして用いられることが示されている。同図に示す印刷ジョブブラウザ 3 2 のウインドウに表された各ページアイコンは、オリジナル原稿ブラウザ 2 8 のウインドウ上に表されたページアイコンをオペレータがマウス等を用いて転記したものであり、例えばドラッグアンドドロップ操作などにより、オリジナル原稿ブラウザ 2 8 のウインドウ上に表されたページアイコンのうち所望の一つを選択し、それを印刷ジョブブラウザ 3 2 の何れか所望のページ枠上にコピーすることにより、印刷ジョブブラウザ 3 2 のウインドウ表示が随時更新される。また、各ページ枠にはページデータを表すページアイコンとともに、そのページデータが含まれている登録ファイルの名称、ページ、サイズ変換情報が表されている。さらに、ページ枠にはそのページ枠が最終印刷物の何ページ目に関するものであるかを表す数値がカッコ（〔 〕）内に表されている。たとえば同図に示す例では、最終印刷物の第 8 ページ目には、

「Sample2. tif」（登録ファイル 3 0 b）の 1 ページ目及び 2 ページ目のページデータを 2 U P して A 4 サイズに縮小したものが用いられることが示されている。

【0 0 2 4】また、印刷ジョブブラウザ 3 2 のウインドウにおいては、オペレータが各ページ枠内にページアイコンを転記し終えると、オペレータ所望のページ枠内のページデータ（以下、「参照ページ」という。）についてスキャン方向を変換し、さらにスキャンの始点位置を変更することができるようになっている。図 4 は、各ページ枠内のページデータの属性を変更するための属性変更メニューを示す図である。同図に示すように、属性変更メニュー 3 4 にはスキャン方向を変更するための案内表示 3 6 と、スキャンの始点位置を変更するための案内表示 3 8 と、が表されており、オペレータはマウス等を用いて所望の参照ページについてスキャン方向とスキャンの始点位置を指定することができるようになっている。そして、同図に示す属性変更メニュー 3 4 にはさらに実行ボタン 4 0 が設けられており、スキャン方向とスキャンの始点位置を案内表示 3 6、3 8 に従って指定した後、該実行ボタン 4 0 を押下することにより、その内容を印刷ジョブデータのデータ形式に反映させることができるようになっている。

【0 0 2 5】また、本発明に係る印刷システム 1 0 にお

いては、上述のようにして印刷ジョブブラウザ 3 2 のウインドウにて最終印刷物を構成すべき各ページデータを指定し終えると、それらを一括してラスタ変換しビットマップイメージデータだけからなる印刷ジョブデータを合成することができるようになっている。すなわちプリントサーバ 1 4 においては、図 5 に示すような属性変更メニュー 3 4 a が表示され、このメニュー表示に従ってオペレータが印刷ジョブの全ページについて所望の形式にラスタ処理を施すことができるようになっている。同図に示す属性変更メニュー 3 4 a は、スキャン方向を指定する案内表示 3 6 a とスキャンの始点位置を指定するための案内表示 3 8 a と全ページラスタ変換するか元ファイル形式のままビットマップイメージデータについてのみスキャン方向及び始点を変換するかを選択するための案内表示 4 0 と、解像度変換をするかしないかを選択するための案内表示 4 2 と実行ボタン 4 0 a とを含んでいる。ここでプリントサーバ 1 4 のオペレータが、案内表示 3 6 a 及び 3 8 a を用いて所望のスキャン方向と始点位置の位置を指定し、案内表示 4 0 にて全面ラスタ変換を指定し、案内表示 4 2 にて解像度の変換をする旨を指示し、実行ボタン 4 0 a を押下すれば、印刷ジョブブラウザ 3 2 のウインドウに示されたページに係るページデータが一括してラスタ処理される。

【0 0 2 6】図 6 は、図 5 に示した属性変更メニュー 3 4 a の実行ボタン 4 0 a 押下後における、印刷ジョブブラウザ 3 2 を示す図である。同図に示す印刷ジョブブラウザ 3 2 のウインドウには、実行ボタン 4 0 a 押下前と同様、各ページ枠に最終印刷物を構成する各ページを表すページアイコンが表示されているが、それらは全てビットマップイメージを含むものになっており、スキャン方向及びスキャン始点位置が全て統一されている。さらにページ枠内には「Ripped」の文字が表示されており、それらがオリジナル原稿データに対して R I P（Raster Image Processing）処理されて生成されたものであることが示されている。また、同図に示す印刷ジョブブラウザ 3 2 は、図 5 に既に示した属性変更メニュー 3 4 a の案内表示 4 2 において解像度変換をする旨を指示してから実行ボタン 4 0 a を押下することによりディスプレイ表示されたものであるため、ここではすべて 6 0 0 d p i でビットマップイメージデータが生成されている。

【0 0 2 7】以下、上述の機能を有する印刷システム 1 0 の構成及び作用について、さらに詳細に説明する。

【0 0 2 8】図 7 は、プリントサーバ 1 4 の構成を示す機能ブロック図である。同図に示すようにプリントサーバ 1 4 は、データおよびコマンド送受信部 4 4 と、ファイル管理部 4 6 と、受信ファイル格納部 4 8 と、登録ファイル格納部 5 0 と、印刷ジョブ出力キュー部 5 2 と、ページデータ格納部 5 4 と、を含んで構成されている。ファイル管理部 4 6 は、受信ファイル管理部 5 6 と、登録ファイル管理部 5 8 と、印刷ジョブファイル管理部 6

10

20

30

40

50

0と、を含んで構成されている。

【0029】データおよびコマンド送受信部44は、ネットワーク18を介してクライアント12からオリジナル原稿データを受け取り、またプリンタ16に向けて印刷ジョブデータを送出するためのインターフェースである。このデータおよびコマンド送受信部44を介して受信されたオリジナル原稿データは受信ファイル格納部48にいったん格納される。この際、オリジナル原稿データに関する管理情報が受信ファイル管理部56に格納される。また、こうして受信ファイル格納部48に格納されたオリジナル原稿データのうちオペレータがGUIにより指定した一部のものは登録ファイルとして登録ファイル格納部50にコピーされる。そして登録ファイル格納部50に格納された登録ファイルについては登録ファイル管理部58に登録ファイル管理情報が記録される。そして、この登録ファイル管理情報に基づいて既に述べたオリジナル原稿ブラウザ28のウインドウが生成され表示される。

【0030】さらに、オペレータが既に説明した印刷ジョブブラウザ32を起動し、マウス等によるドラッグアンドドロップ操作により、最終印刷物を構成する各ページとして、登録ファイル格納部に格納されたファイルに含まれるページデータから所望のものを指定すると、それら指定されたページデータについて印刷ジョブファイル管理部60に印刷ジョブファイル管理情報が記憶される。そして、このうちプリントサーバ14でラスト処理を終えたものについてはその生成されたページデータがページデータ格納部54に格納される。こうして印刷ジョブの構成がオペレータにより指定され、印刷実行ボタン（図示せず）等の押下によりオペレータが印刷出力を指示すると、印刷ジョブファイル管理部60はページデータ格納部54に格納されたデータや登録ファイル格納部に格納された登録ファイルの内容を用いて印刷ジョブデータを生成し、それを印刷ジョブ出力キュー部52に送出する。印刷ジョブ出力キュー部52は受信した印刷ジョブデータをデータおよびコマンド送受信部44を介してネットワーク18に送出し、その印刷ジョブデータはプリンタ16のESS20により受信されて所定のデータ変換処理等が施された後、IOT22に供給される。

【0031】図8は、本印刷システム10におけるデータ処理の概要を説明する図である。同図において、クライアント12からオリジナル原稿データが送信されると、プリントサーバ14ではファイルの受信が行われる（S1）。こうして受信されたオリジナル原稿データは受信ファイルとして受信ファイル格納部48に格納される。この際、受信ファイル格納部48ではオリジナル原稿データが受信ファイル単位で格納される。次にプリントサーバ14では、受信ファイルの選択及び登録処理が行われる（S2）。この処理は、特に図示しないが受信

ファイルをリスト状にディスプレイ上に表示し、その中からオペレータが所望のファイルを印刷ジョブデータ合成用として登録することにより行われる。この処理において、オペレータにより選択されたファイルは登録ファイルとして登録ファイル格納部50に格納される。登録ファイル格納部50では、これら登録ファイルをファイル単位で格納する。登録ファイル格納部50に格納されたファイルは、オリジナル原稿ブラウザ28上にて、ファイル毎にそこに含まれているページデータを表すページデータやデータ容量などが表示され、オペレータがGUIを用いてその中から所望のデータを印刷ジョブを構成するページデータとして選択することができるようになっている。この選択作業は、ドラッグアンドドロップ操作等による印刷ジョブブラウザ32へのオペレータの転記作業により行われる。この転記作業により印刷ジョブが生成されれば（S4）、印刷ジョブに含まれるべきページを表すページデータは登録ファイル格納部50からページデータ格納部54に転送される。このページデータ格納部54に格納されたページ単位のデータは、属性変更処理（S5）やRIP処理（S6）が施され、適宜データ形式がオペレータ操作により変更されるようになっている。その後、オペレータがプリンタ16での印刷出力を指示する操作を行えば（S7）、ページデータ格納部54に格納されたページ単位のデータは一つの印刷ジョブデータとしてとりまとめられ印刷ジョブ出力キュー部52に転送される。そして、この印刷ジョブデータは所定タイミングでデータおよびコマンド送受信部44からネットワーク18を介してプリンタ16に送信される。

【0032】以下、図8に示すS1～S7の各処理についてフロー図に基づきさらに詳細に説明する。

【0033】図9は、図8に示されるファイル受信（S1）を詳細に説明するフロー図である。同図に示すように、クライアント12から発信されたオリジナル原稿を表すファイルがデータおよびコマンド送受信部44により受信されると、それに関する受信ファイル管理情報を記録するため、受信ファイル管理部56に備えられた図示しないメモリ中の位置（バスやアドレスなど）が受信ファイルテーブルに登録される（101）。すなわち、図10に示すようにプリントサーバ14では、受信ファイルを受信ファイルテーブル62と受信ファイル管理情報64とにより管理するようになっている。そして、これらは受信ファイル管理部56内の図示しないメモリに記録される。上述したS101での処理においては、クライアント12からファイルが受信されると、それに対応する受信ファイル管理情報を生成するため、まずその受信ファイル管理情報を記録すべきメモリ中の位置が受信ファイルテーブル62に記憶される。次に、プリントサーバ14では受信ファイル本体を格納する位置（バスやアドレスなど）を受信ファイル管理情報64に記録し

(S102)、受信ファイル格納部48のうちS102で記録した位置に受信ファイルを格納する(S103)。その後、受信ファイル格納部48に格納した受信ファイルを解析し、ファイル名、ファイルの容量、受信日時を取得し、受信ファイル管理情報64の一部として記録する。この際、受信ファイル内に、印刷や保存等を指示するコマンド、ジョブホールドの指定の有無、登録の有無、処理時刻の指定、処理部数等が含まれていれば、受信ファイル管理情報64の一部に同様に記録する(S104)。以上がプリントサーバ14のファイル受信処理である。

【0034】次に示す図11は、受信ファイルの登録ルーチンを説明するフロー図であり、既に説明した図8におけるS2の処理を詳細に説明するものである。同図に示すように、この受信ファイルの登録ルーチンにおいては、まずオペレータがオリジナル原稿ブラウザ28を起動する。これによりプリントサーバ14のディスプレイ上に図2に示したオリジナル原稿ブラウザ28のウィンドウが表示される。そして、オペレータは別途案内表示された受信ファイルのリスト(図示せず)から所望の受信ファイルをマウス等により指定する(S201)。この指定を受けてプリントサーバ14では登録ファイルテーブルに登録ファイル管理情報の位置(パスやアドレス)を記録する(S202)。すなわち、図12に示すように、登録ファイル管理部58では、図示しないメモリに記録された登録ファイルテーブル66と登録ファイル管理情報68とにより登録ファイルを管理するようになっており、S202では、S201で指定されたファイルに関する管理情報を記録するためのメモリ上の位置が登録ファイルテーブル66に記録される。

【0035】さらにプリントサーバ14では、S202で記録されたメモリ上の位置に登録ファイル管理情報の一部として登録ファイル格納部50内の位置(パスやアドレスなど)が記録される(S203)。そしてS203で記録された登録ファイル格納部50内の位置にS201で指定された受信ファイルが登録ファイルとして格納される(S204)。次に、プリントサーバ14では登録ファイル格納部50に格納された登録ファイルから、ファイル名、ファイル容量、受信時刻等が取得され、登録ファイル管理部58の図示しないメモリに登録ファイル管理情報68の一部として記録される(S205)。なお、登録ファイル管理情報68に記録される「管理情報の大きさ」は、登録ファイルテーブル66に記録される登録ファイル管理情報の位置とともに登録ファイル管理情報68の読み出しの際に利用される。次にプリントサーバ14では登録ファイル格納部50に格納された登録ファイルをさらに解析し、残りの管理情報、すなわちアプリケーション名並びにバージョン情報、ページ数、デフォルト原稿サイズ、デフォルト原稿向き、デフォルトの用紙の種類、および各ページについ

てのビットマップイメージデータの有無、原稿サイズ、原稿向き、イメージのスキャン方向、イメージのスキャン始点位置、イメージの解像度を取得し、それを登録ファイル管理情報68の残りの部分に記録させる(S206)。以上がプリントサーバ14における受信ファイル登録ルーチンの処理である。以上の処理により、登録ファイルに含まれる各ページデータについて、矢印70に示すように、その内容にビットマップイメージデータが含まれるか、含まれる場合にはイメージのスキャン方向、スキャンの始点位置が記録される。

【0036】次にオリジナル原稿ブラウザ28や印刷ジョブブラウザ32においてページアイコン上にスキャン方向やスキャン始点位置を表示するためのアイコン表示ルーチンについて説明する。図13は、このアイコン表示ルーチンを説明するフロー図であり、この処理は既に示した図8におけるS3の処理をさらに詳細に説明するものである。

【0037】同図に示すように、このアイコン表示ルーチンでは、まず表示しようとするページアイコンについての登録ファイル管理情報にアクセスがなされる(S301)。具体的には、プリントサーバ14では、登録ファイルテーブル66に記録された登録ファイル管理情報の位置及びその情報に基づいて読み出される登録ファイル管理情報68の管理情報の大きさをを用い、その登録ファイル管理情報にアクセスがなされる。その後、その登録ファイルの第1ページ目に関する登録ファイル管理情報にアクセスがなされる(S302)。すなわち、ここでは図12の矢印70に示される情報にアクセスがなされる。そして、この情報からそのページについての「原稿向き」が取得される(S303)。そしてそのページについて「原稿向き」がランドスケープ、すなわち横方向であればページアイコンを横長表示する(S304)。一方、図12の矢印70に示される情報からそのページの「原稿向き」がポートレート、すなわち縦方向であると判断される場合にはページアイコンを縦長表示する(S305)。

【0038】さらにプリントサーバ14は、「原稿向き」とともに登録ファイル管理情報68に記録されていた「原稿サイズ」を読み取り、それをページアイコンの下に表示する(S306)。次に、図12の矢印70に示される情報に基づいてそのページがビットマップイメージデータを含むか否かを判断し、含まれる場合にはさらに併せて記録されている「イメージの走査方向」に従って、スキャン方向が水平方向(横方向)であるか垂直方向(縦方向)であるかを判断する(S308)。スキャン方向が水平であれば、S304又はS305で既に表示したページアイコン内に水平の平行線を等間隔に3本描く(S309)。さらにプリントサーバ14では、ページアイコンのバックグラウンドの色を赤色に表示する(S310)。一方、S308においてそのページに

ついで、ページデータに含まれるビットマップイメージデータが垂直方向のスキャン方向で作成されたと判断される場合には、S304又はS305において既に表示したページアイコン内に垂直な3本の平行線を等間隔に描くとともに(S311)、そのページアイコンのバックグラウンドに緑色を表示する(S312)。続けて、プリントサーバ14では図12の矢印70に示される情報から「イメージの始点位置」を取得し、現在処理中のページアイコンのコーナーの一つに三角形、すなわち切り欠き模様を描く(S313)。その後、現在処理中の登録ファイルに含まれる全てのページデータについてアイコン表示を終えたか否かを判断し(S314)、終えていればこのアイコン表示ルーチンを終了する。そして、必要であれば次の登録ファイルに関してアイコン表示を行う。一方、全てのアイコン表示を終えていないと判断される場合には、登録ファイル管理情報68に記録されたさらに次のページに関する情報にアクセスし、そこから「原稿向き」、「イメージの走査方向」、及び「イメージの始点位置」を取得し、S303～S313の処理を同様に繰り返す。以上がプリントサーバ14におけるアイコン表示処理である。

【0039】次に、プリントサーバ14における印刷ジョブ生成ルーチンについて説明する。図14はプリントサーバ14における印刷ジョブ生成ルーチンを説明するフロー図であり、既に示した図8におけるS4の処理を詳細に説明するものである。

【0040】同図に示すように、この処理では、まずオペレータがオリジナル原稿ブラウザ28から受信ファイル登録ルーチンにおいて既に登録された登録ファイルの中から所望のものを指定する。これによりプリントサーバ14では指定された登録ファイルについて、そこに含まれるページデータのページアイコンがオリジナル原稿ブラウザ28のウィンドウ内に展開表示される。続いてオペレータは印刷ジョブブラウザ32を起動する(S401)。そしてオペレータは、オリジナル原稿ブラウザ28内に表示されたページアイコンをマウス等を用いてドラッグアンドドロップ操作することにより印刷ジョブブラウザ32の所望のページ枠の中にコピーする(S402)。この際、もしオペレータが最終印刷物のあるページにつき2UPさせたい場合は、既に一つの原稿ページが入っているページ枠の中にさらに別の原稿ページを追加するよう、オリジナル原稿ブラウザ28に表示されたページアイコンを追加コピーする。なお、印刷ジョブブラウザ32において複数のページ枠を反転表示等により指定し、2UPボタン(図示せず)等をマウス等で押下することにより、それらを印刷ジョブ内で2UPとして取り扱うようにしてもよい。また、印刷ジョブ内に空白ページを挿入したい場合、ディスプレイ上に別途blank挿入ボタン(図示せず)を表示させ、そのボタン押下によりオペレータ所望のページ枠に空白ページに対応

する白色のページアイコンを対応するページ枠に表示させればよい。

【0041】次に、こうしてオペレータがオリジナル原稿ブラウザ28に表示されたページアイコンのうち所望のページアイコンを印刷ジョブブラウザ32の各ページ枠に転記し、最終印刷物の全てのページにつきページデータを指定されれば、オペレータは続いてプリントサーバ14のディスプレイ上に表示された図示しない保存ボタンを選択する(S403)。このボタン押下を受けて、プリントサーバ14では登録ファイル管理情報68の内容を参照しつつ、印刷ジョブブラウザ32の各ページ枠内のオリジナル原稿の状態を示す管理情報をページ管理情報として生成する(S404)。すなわち、図15に示すように、プリントサーバ14の印刷ジョブファイル管理部60では、印刷ジョブファイルテーブル72と、印刷ジョブファイル管理情報74と、ページ管理情報76と、を適宜記録することにより印刷ジョブデータに含めるデータを管理するようになっており、プリントサーバ14では保存ボタンの押下を受けて、最終原稿の各ページについてページ管理情報76を生成する。このページ管理情報76には、そのページがblankページであるか否かを示す「blankフラグ」、そのページに含まれるページの数、すなわち「参照ページの数」、「縮尺」、「N-up指定」、「ページ配列情報」が含まれるとともに、各参照ページについての情報が含まれる。各参照ページの情報は、同図の矢印78に示されるように、それら各参照ページについてそれがblankページであるか否かを示す「blankフラグ」や、RIP処理が既に終わっているか否かを示す「RIP済みフラグ」や、「登録ファイルの名前」、「登録ファイルの位置」、「登録ファイルのページ番号」、「イメージの走査方向」、「イメージの始点位置」、「イメージの解像度」、「イメージデータの位置」が含まれている。ここで「イメージデータの位置」は、ページデータ格納部54におけるイメージデータの位置を意味するが、後述するようにイメージデータはプリントサーバ14において原稿データに基づくRIP処理がなされた後に生成されるものであり、矢印78に示される情報において「RIP済みフラグ」がオフの状態では意味をなさない。また矢印78に示される情報において「blankフラグ」がオンになっていれば、それ以降の情報は意味をなさない。

【0042】次にプリントサーバ14では、印刷ジョブ内で共通するジョブ属性及びジョブ全体に関する管理情報、すなわち「管理対象ファイル名」、「ファイルの容量」、「ページ数」、「時刻情報」、「ステータス」、「印刷出力形態」、「用紙サイズ」、「用紙向き」、「デフォルトの用紙の種類」、「デフォルトの解像度」を登録ファイル管理情報68に基づいて取得し、それらを印刷ジョブファイル管理情報74の一部として記

録する（S405）。そして、その印刷ジョブファイル管理情報74のメモリ上での位置は印刷ジョブファイルテーブル72に記録される。以上がプリントサーバ14における印刷ジョブ生成処理である。

【0043】既に述べたように本印刷システム10においては、印刷ジョブを構成する各ページについてその属性を元原稿データから変更することができるようになっている。図16は、このページ属性変更ルーチンを説明するフロー図である。このフロー図は、既に示した図8においてS5の処理をさらに詳細に説明するものである。

【0044】この処理においては、オペレータがまず印刷ジョブブラウザ32上で原稿ページをマウス等で指定し属性変更ボタン（図示せず）を選択する。これによりプリントサーバ14はその指定されたページについてのページ管理情報76にアクセスする（S502）。続いてプリントサーバ14はディスプレイ上に図4に示す属性変更メニュー34を表示する。この際、S502でアクセスしたページ管理情報76から所定情報を取得し、S501で指定されたページについてのスキャン方向及びスキャンの始点位置の情報を取得し、案内表示36、38の内容に反映させる。たとえば図15の矢印78に示される情報でスキャン方向が水平である旨の情報が記されている場合、属性変更メニュー34の案内表示36においては「水平」の文字の横に配置されたボタンに選択済みの旨が表示される。また図15の矢印78に示される情報においてスキャンの始点位置が左上である場合、属性変更メニュー34の案内表示38において「左上」の文字の横に配置されたボタンに選択済みの旨が表示される（S502）。

【0045】続いてオペレータはこの属性変更メニュー34の案内表示36、38に表示されているボタンをマウス等で押下し、プリンタ16のIOT22で求められるスキャン方向及びスキャン始点位置をマウス等により選択する（S503）。この設定の内容は、プリントサーバ14内の図示しないテンポラリメモリに一時保存される（S504）。その後属性変更メニュー34の右上に示される×ボタンが押下されればこのページ属性変更ルーチンの処理を終了する（S505）。また属性変更メニュー34の実行ボタン40が押下されるまでは、S502～S505の処理が継続される（S506）。そしてオペレータが属性変更メニュー34内の実行ボタン40を押下すれば、次にプリントサーバ14は属性変更メニュー34の案内表示36、38において設定変更がなされたか否かを判断する（S507）。そして設定が変更されていない場合は、このページ属性変更ルーチンを終了する。一方、S507において設定変更がなされていると判断される場合、S504においてテンポラリメモリに一時保存した設定の変更内容に応じて、登録ファイル格納部50に格納された登録ファイルをデータ変換

し再格納する（S508）。続いてプリントサーバ14はS504においてテンポラリメモリに一時保存した設定値をページ管理情報76の内容に反映させる（S509）。以上が本印刷システム10におけるページ属性変更処理である。

【0046】次に本印刷システム10における印刷ジョブRIP処理について説明する。図17は、この印刷ジョブRIP処理ルーチンを説明するフロー図である。この処理は既に示した図8におけるS6の処理をさらに詳細に説明するものである。

【0047】同図に示すようにこの処理においてはオペレータが印刷ジョブブラウザ32においてマウス等を用いてページ枠あるいは原稿ページ（参照ページ）を指定し属性変更ボタンを選択する（S601）。これにより、プリントサーバ14においてはディスプレイ上に既に示した図5の属性変更メニュー34aが表示される。次にオペレータはこの属性変更メニュー34aにおいて、案内表示40、42に各々表示されるボタンを選択的に押下することにより「全面ラスタに変換」又は「元ファイル形式のまま」、「解像度変換する」又は「解像度変換しない」を選択し、続けて実行ボタン40aを押下する（S602）。次にプリントサーバ14ではS601で指定されたページ枠あるいは原稿ページのうち一番最初のものに関するページ管理情報76にアクセスする（S603）。この時、S602において「全面ラスタに変換」が指定されていれば（S604）、次に「解像度変換する」がS602で指定されていたか否かを判断する（S605）。そしてS604、S605でいずれもYESの旨判断されれば、プリントサーバ14では印刷ジョブファイル管理情報74に示される「デフォルトの解像度」でS601で指定されたページをRIP処理する（S606）。そして同一ページ枠内に参照が複数ある場合にはそれらを単一のファイルにとりまとめる（S607）。そして全ての指定されたページ枠あるいは原稿ページについてRIP処理が終わったか否かを判断し（S608）、処理を終えるまで、次のページに関するページ管理情報76にアクセスし（S609）、S604～S607の処理を繰り返す。なお、S604において「全面ラスタに変換」が指定されていないと判断された場合、S605～S607の処理をスキップする。またS605において「解像度変換しない」が選択されたと判断される場合には、S606をスキップしS607の処理へ移行する。以上がプリントサーバ14における印刷ジョブのRIP処理である。

【0048】次にプリントサーバ14の印刷出力時の処理について説明する。図18はプリントサーバ14の印刷指示ルーチンを説明するフロー図であり、図8におけるS7の処理を詳細に説明するものである。

【0049】同図に示すようにこの処理では、まずオペレータがプリントサーバ14のディスプレイ上に表示さ

10

20

30

40

50

れる印刷ジョブリスト（図示せず）からマウス等により所望のジョブを指定する（S701）。次にプリントサーバ14はS701で指定されたジョブについての印刷ジョブファイル管理情報74にアクセスする（S702）。そして、その中のページ管理情報76に対する位置情報を読み出し、印刷ジョブ内の第1ページ目のページ管理情報76にアクセスをする（S703）。そしてそのページがブランクページであるか否かをページ管理情報76の最初のレコード（「ブランクフラグ」）から判断し、ブランクページでないと判断される場合には次に第1参照ページについての矢印78に示される情報にアクセスする（S705）。そして参照ページがブランクページであるか否かを「ブランクフラグ」に基づいて判断し（S706）、ブランクページでなければ次に「RIP済みフラグ」を参照してその参照ページがRIP処理を既に施してあるか否かを判断する（S707）。RIP処理を終えていると判断される場合には、矢印78に示される情報に基づいてページデータ格納部54からイメージデータを取得する（S708）。一方、RIP処理をまだ終えていないと判断される場合には、矢印78に示される情報から登録ファイルの位置とそのページ番号の情報を読み出し、登録ファイル格納部50から登録ファイルを読み出す。そしてその登録ファイルをRIP処理し、イメージデータを取得する（S709）。次にプリントサーバ14ではそれが最後の参照ページであるか否かを判断し最後の参照ページでないと判断される場合には、次の参照ページについての管理情報にアクセスする（S711）。またS710において最終参照ページまで処理を終えたと判断される場合には、次にそれが印刷対象となっている最終ページであるか否かを判断する（S712）。そして最終ページでない場合には次のページに関するページ管理情報76にアクセスしS704～S711までの処理を繰り返す。ここにおいて、処理対象となるページがブランクページである旨がS704で判断される場合には、S705～S710までの処理をスキップし、現在処理中のページが最終ページでなければ（S712）、次ページの処理に移行する。またS706において参照ページがブランクページであると判断される場合には、S707～S709の処理をスキップし、S710の処理へ移行する。こうして全ページにつき、それらに含まれるすべての参照ページのイメージデータを取得すれば、次にプリントサーバ14はそれらイメージファイルを連結しページ記述言語内に埋め込むことにより、一つの印刷ジョブファイルを生成する。そしてその印刷ジョブファイルを印刷ジョブ出力キュー部52に送信する（S714）。印刷ジョブ出力キュー部52では、受信した印刷ジョブファイルを図18に示すようにして管理している。すなわち、同図に示すように、印刷ジョブ出力キュー部52では、印刷ジョブキューテーブル80と、最終印刷ジョブファ

イル管理情報82と、が記憶されている。印刷ジョブキューテーブルは図18に示すフローに基づいて生成され出力された最終印刷ジョブファイルについての管理情報の位置が記憶されている。そして最終印刷ジョブファイル管理情報82には、その「管理情報の大きさ」、「管理対象ファイル名」、「管理対象ファイルの容量」、「ページ数」、「時刻情報」、「ステータス」、「ジョブデータの位置」が含まれている。「ジョブデータの位置」は、印刷ジョブファイル管理部60から送出され、印刷ジョブ出力キュー部内の記録装置に格納された最終印刷ジョブファイルの位置（パスやアドレスなど）を記録するものである。そうして、印刷ジョブ出力キュー部52では、これら印刷ジョブキューテーブル80及び最終印刷ジョブファイル管理情報82を参照しつつ、最終印刷ジョブデータを所定タイミングでデータおよびコマンド送受信部44を介してプリンタ16に送信する。以上が本印刷システム10における印刷出力時の処理である。

【0050】以上説明した第1の実施の形態に係る印刷システム10によれば、オペレータはプリントサーバ14のディスプレイ上にオリジナル原稿ブラウザ28と印刷ジョブブラウザ32の各ウィンドウを表示し、そこに印刷の対象となる各ページを表すページアイコンを表示させることができる。そして、このページアイコンには、対応するページデータにビットマップデータが含まれる場合、そのスキャン方向及びスキャン始点位置が合わせて表示されるようになっている。このため、オペレータはこのページアイコンの表示を参照して、それらに対応するページデータがプリンタ16での高速印刷に適した形式であるか否かを迅速且つ確実に判断することができる。或いは、印刷所等においてプリンタが複数設置されている場合には、それらページデータがいずれのプリンタでの出力に適しているかを容易に判断することができる。また、クライアント12から送信されるオリジナル原稿のスキャン方向やスキャン始点位置をページアイコンから読み取ることができるため、プリントサーバ14のオペレータはクライアント12のオペレータに対してスキャンの方向を換えるよう指示することが容易となり、1ジョブマルチドキュメントを採用する印刷システム10において、さらに作業効率を向上させることができる。

【0051】なお、以上説明した印刷システム10においては、図20（a）に示すように、プリントサーバ14のディスプレイに表示するページアイコンに赤又は緑の着色と平行線表示83aとを施してスキャン方向を表し、ページアイコンのコーナーに識別領域83bを表示することによりスキャンの始点位置を表すようにしたが、種々の変形実施が可能である。たとえば図20

（b）に示すように、ページアイコンの一边に沿って他のアイコン表示領域とは異なる着色の直線表示領域83

cを設け、その一端にスキャン開始位置を示す識別表示領域83dを設けてもよい。また、図20(c)に示すようにページアイコン内においてスキャン方向及びスキャン始点位置に従って高輝度表示部分83eを移動させるアニメーション表示により、ページデータのスキャン開始位置及びスキャン方向を表すことにしてもよい。或いは図20(d)に示すようにページアイコンに影表示83fを付すことによりスキャン方向とスキャン開始位置を表示することも可能である。同図(d)のページアイコンは他のものと異なり、平行四辺形に形成されており、主走査と一致する方向の辺がディスプレイ上で水平又は垂直になるよう表示される。そして、陰表示83fはスキャン始点位置の反対側周辺に付される。

【0052】なお、ページアイコンに各ページの出力イメージを縮小して合成表示する場合には、同図(b)～(d)に示すページアイコンのようにその大部分にスキャンに関する情報を表示しないようにすることが望ましい。こうすれば、オペレータはページアイコン内に表された出力イメージとスキャンに関する情報とを混同することなく的確に把握することができる。

【0053】すなわち、以上の説明においてはページアイコンにより、ページ形状及び方向(「A4縦」や「B4横」等)とスキャン方向及び始点位置を表したが、各ページの出力イメージを縮小し、それを対応するページアイコン上に表すようにしてもよい。たとえば、図21に示すようにページアイコン上に出力イメージ図が表示されれば、プリントサーバ14のオペレータは、それが誤った方向のものであるか正しい方向のものであるかを即座に判断することができる。そして誤っていると考えられる場合には、図22に示される回転メニュー84を用いてオペレータがそのデータに適正な方向に回転するデータ変換処理を施すことができる。同図に示す回転メニュー84には、「走査属性を固定」するか「走査属性を連動回転」するかを指定するボタンを含む案内表示86と、回転角度を指定するボタンを含む案内表示88とが含まれており、オペレータがマウス等でこれらを指定することができるようになっており、たとえば図21(a)に示されるページアイコンをオペレータが発見した場合には、スキャンの方向及びスキャン始点位置が特に他のページとの関係で問題がないと思われれば、案内表示86において「走査属性を固定」の文字の横に配置されたボタンを押下するとともに、案内表示86において「180度」の横に配置されたボタンを押下し、さらに実行ボタン90を押下すればよい。こうすれば図21(b)に示されるようにスキャンに関しては図21(a)に示されるページアイコンと同一であり、その内容のみが180度回転されたデータを得ることができる。

【0054】図23は、このプリントサーバ14における回転処理ルーチンを説明するフロー図である。同図に示すようにこの処理ではまずオペレータが印刷ジョブ

ラウザ32においてページ枠あるいは原稿ページを指定し、図22に示される回転メニュー84をディスプレイ上に表示させる(S801)。さらにオペレータは案内表示86、88に従って、走査属性に関する指定と回転角度についての指定を行い、実行ボタン90を押下する(S802)。そしてプリントサーバ14では、回転メニュー84において「走査属性を固定」する旨が指定されているか否かを判断し(S803)、「走査属性を固定」する旨が選択されている場合にはS801で指定されたページに関して、ページデータ格納部54からイメージデータを読み出し、回転メニュー84内での指定内容に従って回転処理を施す。この際、スキャンの方向と始点位置については変換前と同じものに維持する(S804)。一方、S803において「走査属性を連動回転」する旨が指定されていると判断される場合には、ページ管理情報76のページ配列情報を再記録させることにより、当該ページを回転させる(S805)。

【0055】この変形例によれば、オペレータはディスプレイ上のページアイコンを見ることで、そのページの内容(縮小イメージ)とスキャン状態(方向及び始点位置)を把握することができる。このため、ページ内容の向きが適正でない場合には特にデータ変換処理を効率的に行うことができる。すなわち、回転メニュー84において「走査属性を連動回転」を選択してイメージの向きを最適化すれば結果的にプリンタ16での出力が高速となるスキャン状態になる場合、わざわざイメージデータを読み出して回転変換処理を施さずに済む。これに比して、例えば先に1)主走査の向きの最適化を行った後に、2)縮小イメージを見ながらイメージ方向の最適化を行うと、2)イメージ回転処理が必要となるのみならず、再度1)の処理が必要となる場合も生じる。この変形例によればかかる無駄を排してジョブ合成作業を効率化することができる。

【0056】第2の実施の形態

次に本発明の第2の実施の形態に係る印刷システムについて説明する。本実施の形態に係る印刷システムは図1に既に示した印刷システム10と同様の構成によって実現するものであり、ここでは同図で示した符号を用い、全体構成に関する説明を省略する。

【0057】本実施の形態に係る印刷システム10においては、図24に示されるジョブリストがプリントサーバ14のディスプレイ上に表示される。このジョブリストは印刷ジョブ出力キュー部52に含まれるファイルをリスト状に示すものであり、各ファイルについて、ファイル名92a、サイズ92b、ページ数92c、ステータス92dがリスト状に表示されるとともに、それら各ファイルのスキャン方向及びスキャン始点位置を表すページアイコン92eが表示される。同図に示すジョブリスト92の例においては、奇数番目に位置する「Sample1.ps」、「Sample3.jpg」、「Sample5.tif」と、偶数番

目に位置する「Sample2.tif」、「Sample4.jpg」、「Sample6.tif」と、でスキャン方向及びスキャン始点位置が異なっている。本実施の形態に係る印刷システム10では、この状態でプリントサーバ14のディスプレイに図25に示す特別の印刷指示メニュー94をさらに表示させ、オペレータがそこに含まれる案内表示96、98に従って、印刷処理を効率化することができる。印刷指示メニュー94の案内表示96は現在設定されているプリンタ16にとって高速印刷可能なデータのスキャン方向が水平方向であるか或いは垂直方向かを示すものであり、同図に示す例では、図24に示すジョブリスト92において偶数番目に位置する「Sample2.tif」、「Sample4.jpg」、「Sample6.tif」をプリンタ16に供給すれば高速に印刷が可能であるが、奇数番目に位置する「Sample1.ps」、「Sample3.jpg」、「Sample5.tif」をプリンタ16に供給すれば、それらをESS20においていったん回転処理を施さなければならず印刷出力が若干遅くなるということを、オペレータが印刷指示メニュー94とジョブリスト92とから把握することができる。

【0058】印刷指示メニュー94には案内表示98がさらに含まれており、プリンタ16において高速印刷可能な向きのスキャン方向で作成されたファイルを先に印刷するか、あるいはジョブリスト92に示されるそのままの順でプリンタ16に供給するかを指定することができるようになってい。ここでオペレータがプリンタ16の高速印刷可能な向きをスキャン方向として有するファイルから先にプリンタ16に供給し、それらの印刷出力をまず行いたいと考える場合には、案内表示98において上側のボタンを選択し、実行ボタン99を押下する。そうすれば、プリントサーバ14においては図26に示すジョブリスト92が再表示され、図24において偶数番目に位置していたファイルが全て上側に移行するとともに奇数番目に位置していたファイルが全て下側に位置するようソーティングがなされる。そしてこのソーティング後の順番に従って印刷ジョブ出力キュー部に含まれる各ファイルがプリンタ16に供給され印刷出力がなされる。

【0059】なお、この際ステータス92dが「waiting」あるいは「holding」のジョブがソーティングの対象となり、「sending」のジョブつまりプリンタ16へ供給されはじめたジョブは対象とならない。

【0060】図27は、この処理による利点を説明する図である。同図(a)は図24のジョブリスト92に従って印刷指示を出した場合における、プリンタ16での処理を説明する図である。一方、同図(b)は図26に示すジョブリスト92に従って印刷指示がなされた場合におけるプリンタ16での処理を説明する図である。各図上方に示されるi-1~i-6までの文字が記された矩形はプリントサーバ14からプリンタ16への印刷データの送信処理を表している。一方、i-1~i-6、

r-1~r-6、o-1~o-6が付された各図下方に示される帯状図形はプリンタ16での処理内容を表している。すなわちi-Nはプリンタ16でのN番目のファイルの受信処理を表しており、r-NはN番目のファイルのESS20での回転処理を表している。またo-NはN番目のファイルに対するIOT22での印刷出力処理を表している。同図(a)に示されるように、スキャン方向が水平であるファイルと垂直であるファイルとが交互にプリンタ16に供給される場合は、矢印Xにより示される点線の時間までに二つのファイルについての出力処理しか完了しない。一方、同図(b)に示されるように、プリンタ16での出力に最も適した垂直方向のスキャン方向で作成されたビットマップイメージファイルを含むファイルを優先的にプリンタ16に供給した場合には、同図に示す矢印Xにより示される点線の時刻までに3つのファイルについての印刷出力が完了する。

【0061】たとえば、製本工程等の印刷工程の次行程の稼働状況に応じて、印刷工程のアウトプットを早めたり逆に遅らせたい場合がある。具体的には、次行程に空きが出そうな状況ではなるべく早く印刷を行い、印刷物になるだけ早く次行程に届けることが望ましい。このため、プリンタ16の性能に応じて適切なスキャン方向で作成されたファイルを優先的に印刷出力することで、印刷目的物の一部のページにつき優先的に出力を完了させることができる。

【0062】図28は、図24~図26までの画面表示を行う本実施の形態に係る優先順位変更処理ルーチンを説明するフロー図である。この処理では、まずオペレータがディスプレイ上のボタン(図示せず)を押下し、図25に示す印刷指示メニュー94をディスプレイ上に表示させる(S901)。そしてプリントサーバ14では予めコンフィギュレーションファイル等に登録されているプリンタ16にとっての高速印刷可能なスキャン方向を印刷指示メニュー94内の案内表示96により表示する(S902)。次にオペレータは案内表示98に従って印刷物の一部について優先的に印刷するか否かを指定し、実行ボタン99を押下する。プリントサーバ14ではS903において、プリンタ16の高速印刷可能な向きとスキャン方向が一致するジョブを先に印刷するか否かを判断し(S904)、その旨指定されている場合には向きが整合するジョブをジョブリスト92の上位へ移動する(S905)。一方、S903においてページ順に印刷する旨が選択されている場合にはそのまま処理を終了する。

【0063】本実施の形態に係る印刷システムにおいては、ディスプレイ上にジョブリスト92を表示し、各ジョブつまり各ファイルについてスキャン方向を表示するようにしたので、経験の浅いオペレータにとっても容易に印刷ジョブの完了の早さを調節することが可能となる。すなわち、経験をつんだオペレータにとっては、ど

10

20

30

40

50

のファイルが早く印刷可能かはページ数やファイル形式やファイルサイズを総合勘案することにより、おおむね判断が可能であるが、経験の浅いオペレータにとってはかかる判断は容易ではない。そのような場合最も簡便に印刷完了までの時刻を判断することのできるパラメータが主走査の方向である。本実施の形態に係る印刷システムにおいては、ディスプレイ上に各ファイルの主走査の方向を表示することができるため、経験の浅いオペレータにとっても容易に印刷ジョブの完了の早さを調節することができる。

【0064】本実施の形態に係る印刷システム10は種々の変形実施が可能である。たとえば、印刷指示メニュー94の案内表示98内にスキャン方向が合っていないファイルを先に印刷することを指示するボタンをさらに設け、このボタンが押下された場合、プリンタ16によって高速印刷が可能なスキャン方向とは反対方向のスキャンによって生成されたファイルを先にプリンタ16で印刷することもできる。こうすれば、オペレータが意図的にプリンタ16での印刷出力を遅らせることが可能となる。

【0065】また、上記説明ではスキャン方向の向きでプリンタ16へのファイルの供給順を入れ換えるようにしたが、これとは別に或いはこれと併せてスキャン始点位置に従ってプリンタ16へのファイルの供給順を入れ換えてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係る印刷システムの全体構成を示す図である。

【図2】 本発明の第1の実施の形態に係るオリジナル原稿ブラウザのウインドウ表示を示す図である。

【図3】 本発明の第1の実施の形態に係る印刷ジョブブラウザのウインドウ表示を示す図である。

【図4】 属性変更メニューの表示例を示す図である。

【図5】 RIP処理のための属性変更メニューを示す図である。

【図6】 RIP処理を終えた後の印刷ジョブブラウザのウインドウ表示を示す図である。

【図7】 プリントサーバの構成を示す図である。

【図8】 本印刷システムにおけるデータ処理の概要を説明する図である。

【図9】 ファイル受信ルーチンを説明するフロー図である。

【図10】 受信ファイル管理部に記憶される管理用データを示す図である。

【図11】 受信ファイルの登録ルーチンを説明する図

である。

【図12】 登録ファイル管理部に格納される管理用データを示す図である。

【図13】 ページアイコンを表示させるルーチンを説明するフロー図である。

【図14】 印刷ジョブ生成ルーチンを説明するフロー図である。

【図15】 印刷ジョブファイル管理部に記録される管理用データを説明する図である。

10 【図16】 ページ属性変更ルーチンを説明するフロー図である。

【図17】 印刷ジョブに対するRIP処理ルーチンを説明するフロー図である。

【図18】 印刷指示処理ルーチンを説明するフロー図である。

【図19】 印刷ジョブ出力キュー部に格納される管理用データを説明する図である。

【図20】 ページアイコンの変形例を示す図である。

20 【図21】 ページアイコンにさらに出力イメージを合成表示する変形例を示す図である。

【図22】 回転メニューを示す図である。

【図23】 回転処理ルーチンを説明するフロー図である。

【図24】 第2の実施の形態に係る印刷システムで表示されるジョブリストを示す図である。

【図25】 印刷指示メニューを示す図である。

【図26】 印刷順変更後のジョブリストを示す図である。

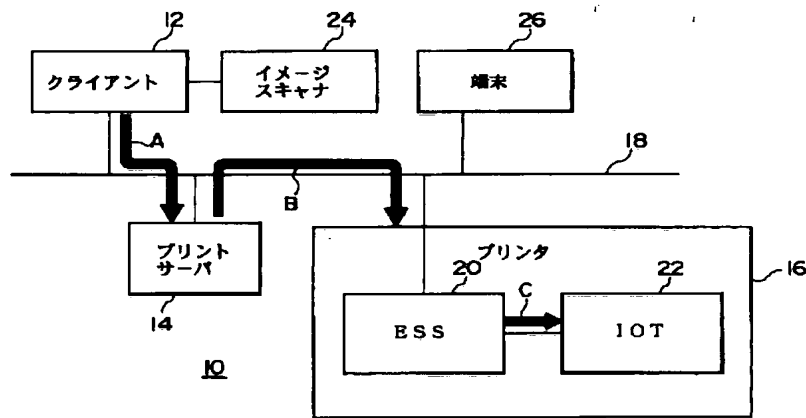
30 【図27】 第2の実施の形態に係る印刷システムの利点を説明する図である。

【図28】 第2の実施の形態に係る印刷システムの処理を説明するフロー図である。

【符号の説明】

10 印刷システム、12 クライアント、14 プリントサーバ、16 プリンタ、18 ネットワーク、20 ESS、22 IOT、24 イメージスキャナ、26 端末、28 オリジナル原稿ブラウザ、32 印刷ジョブブラウザ、34 属性変更メニュー、44 データおよびコマンド送受信部、48 受信ファイル格納部、50 登録ファイル格納部、52 印刷ジョブ出力キュー部、54 ページデータ格納部、56 受信ファイル管理部、58 登録ファイル管理部、60 印刷ジョブファイル管理部、84 回転メニュー、92 ジョブリスト、94 印刷指示メニュー。

【図1】

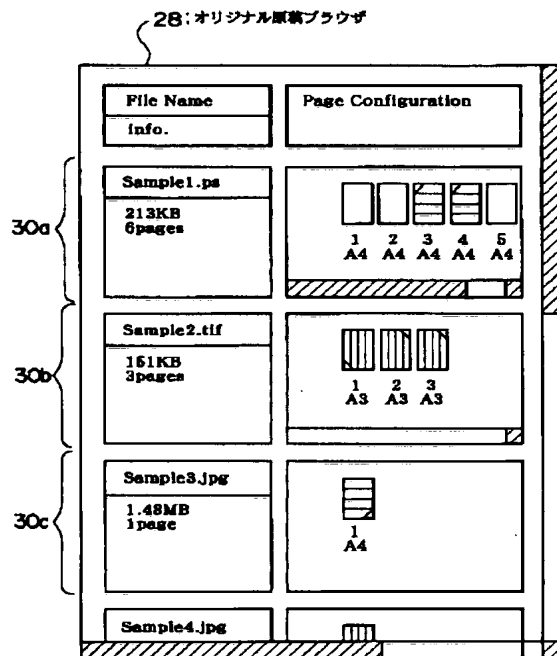


【図3】

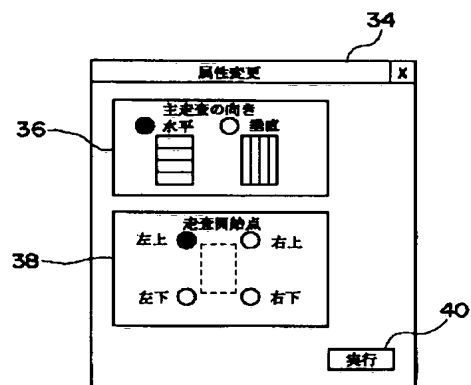
32: 印刷ジョブブラウザ

Printing Page Configuration	
(n): Local page . (n) : Integrated page	
Left	Right
<input checked="" type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> Sample3.jpg (1) A4 → A4
<input type="checkbox"/> Sample1.ps (1) A4 → A4	<input type="checkbox"/> Sample1.ps (2) A4 → A4
<input type="checkbox"/> Sample1.ps (3) A4 → A4	<input type="checkbox"/> Sample1.ps (4) A4 → A4
<input type="checkbox"/> Sample1.ps (6) A4 → A4	<input type="checkbox"/> Blank Page (white)
<input type="checkbox"/> Sample2.tif (1,2) A3 2up → A4	<input type="checkbox"/> Sample2.tif (3, Blank) A3 2up → A4
<input type="checkbox"/> Sample4.jpg (1) A3 → A4	<input checked="" type="checkbox"/> None
<input checked="" type="checkbox"/> None	<input checked="" type="checkbox"/> None

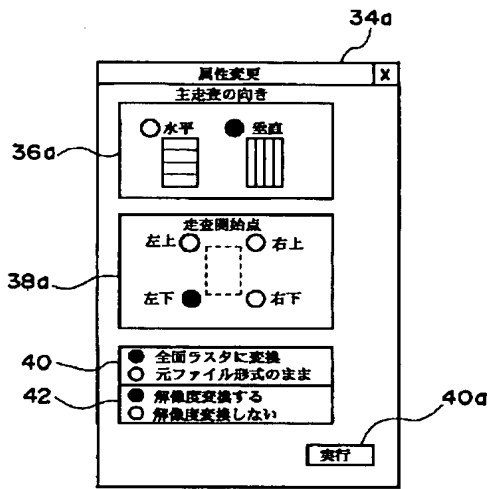
【図2】



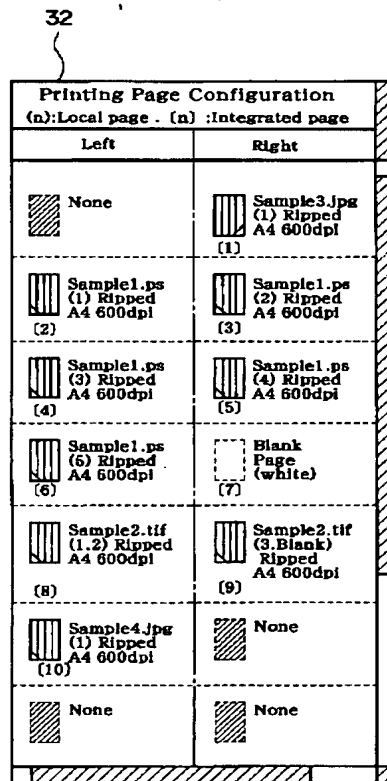
【図4】



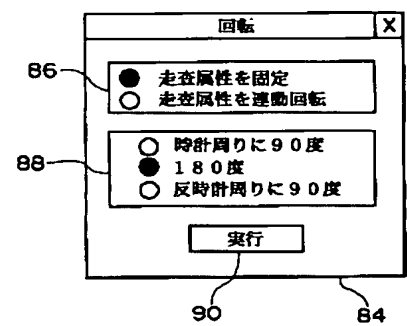
【図5】



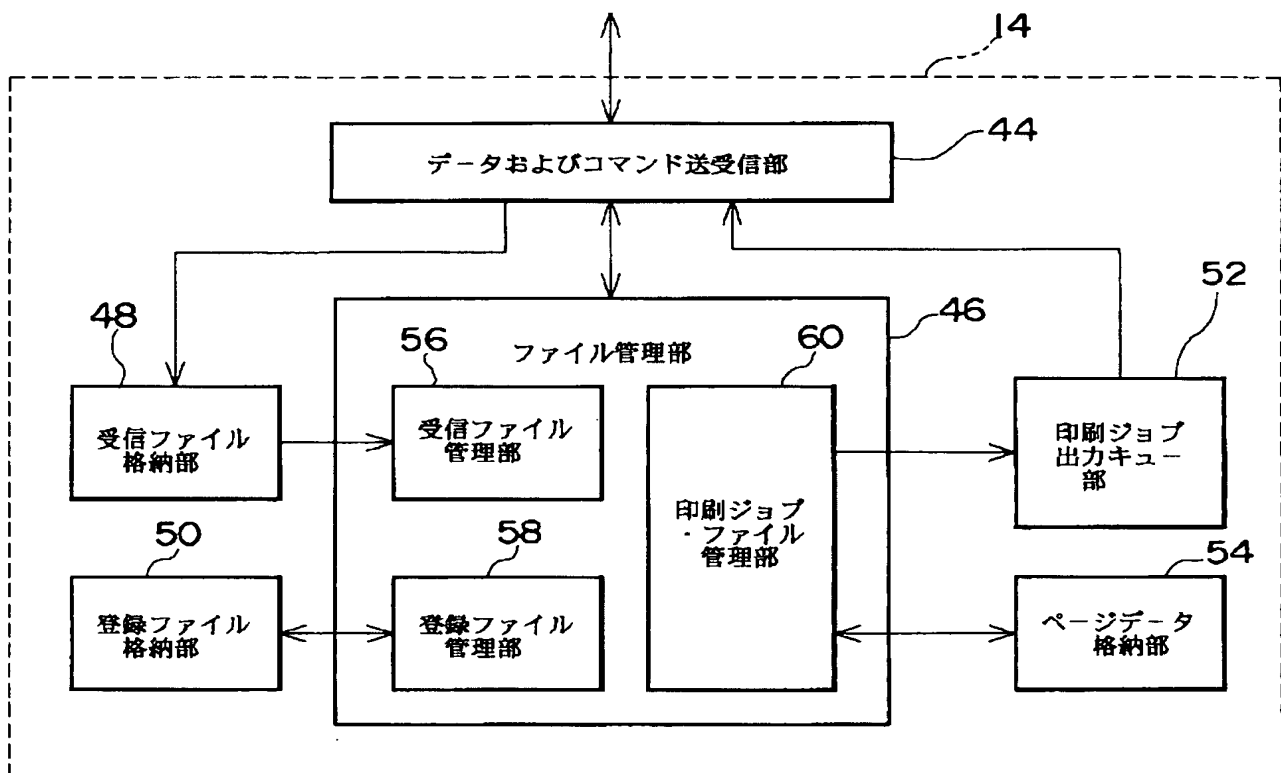
【図6】



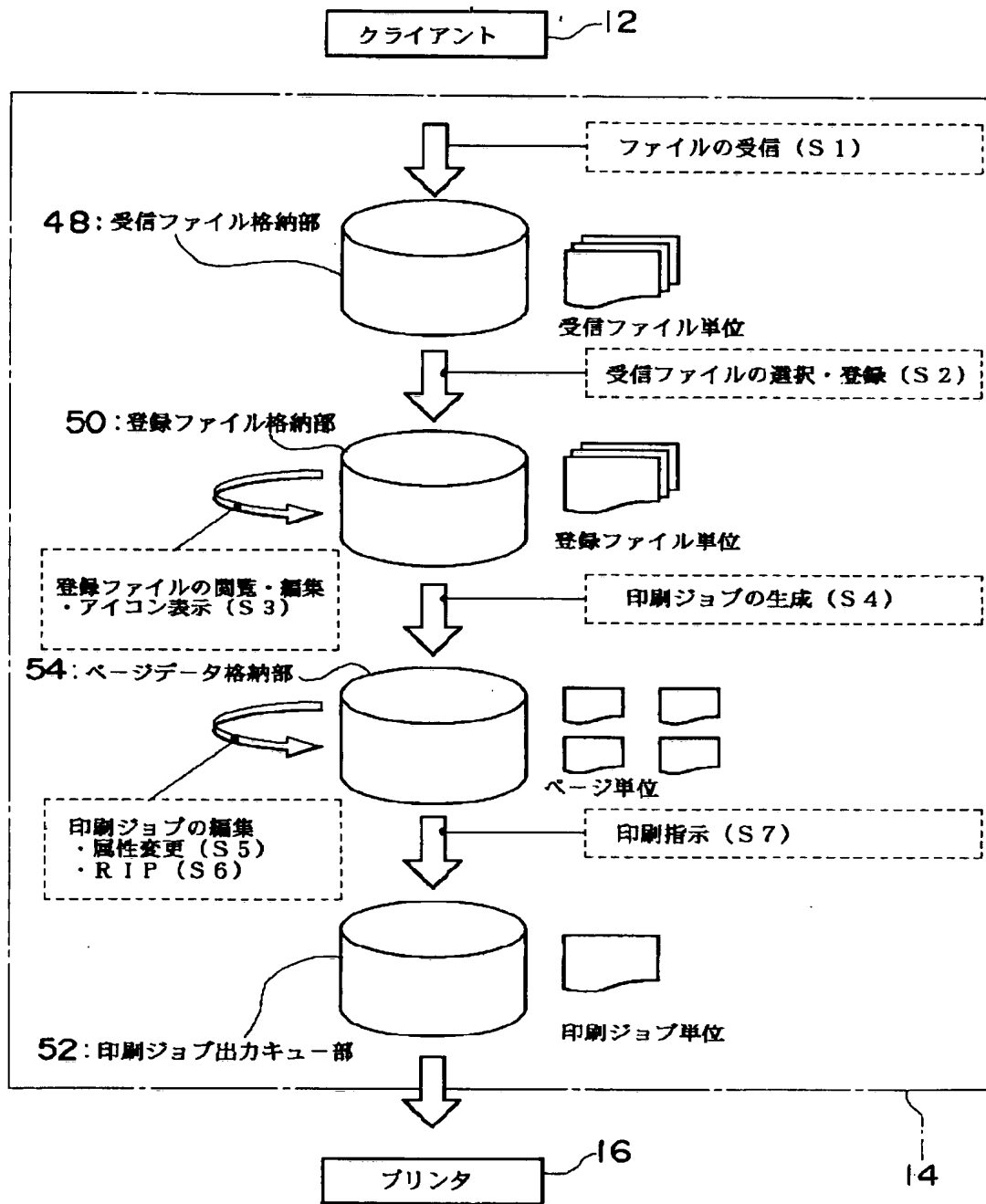
【図22】



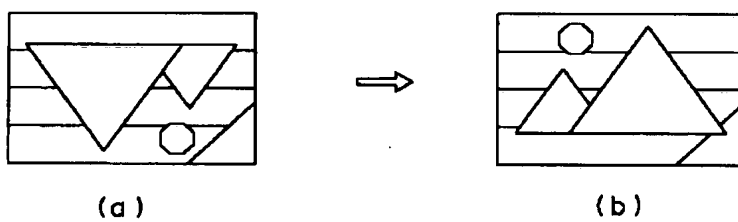
【図7】



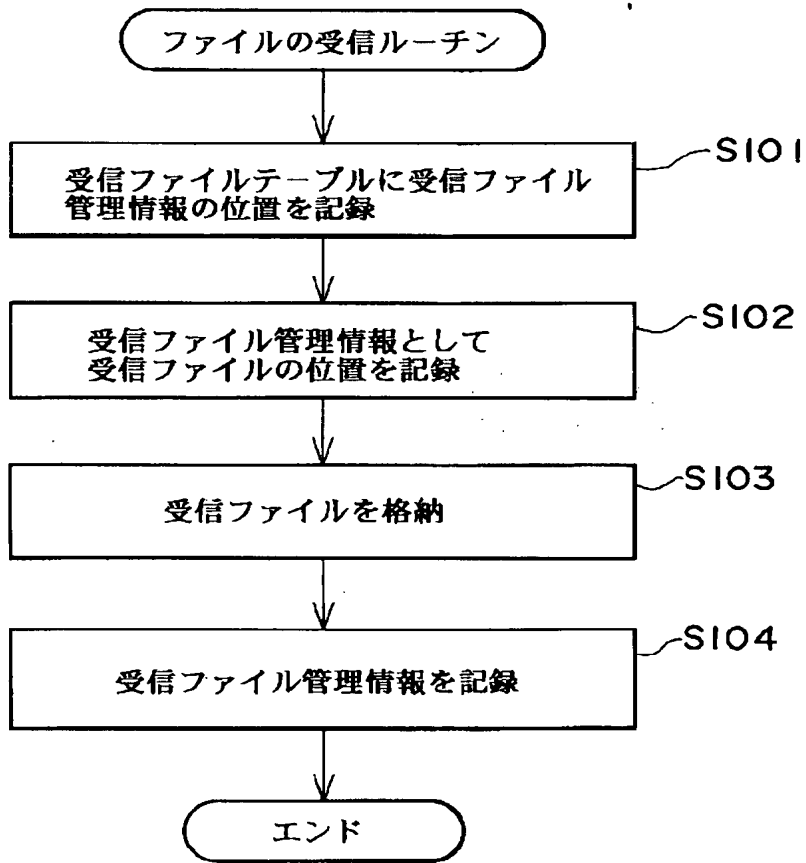
【図8】



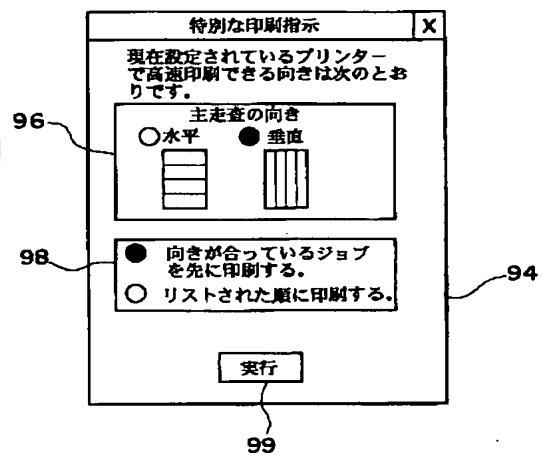
【図21】



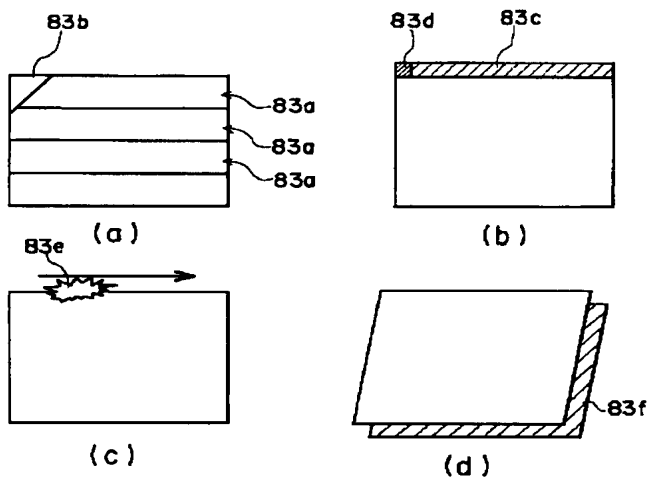
【図 9】



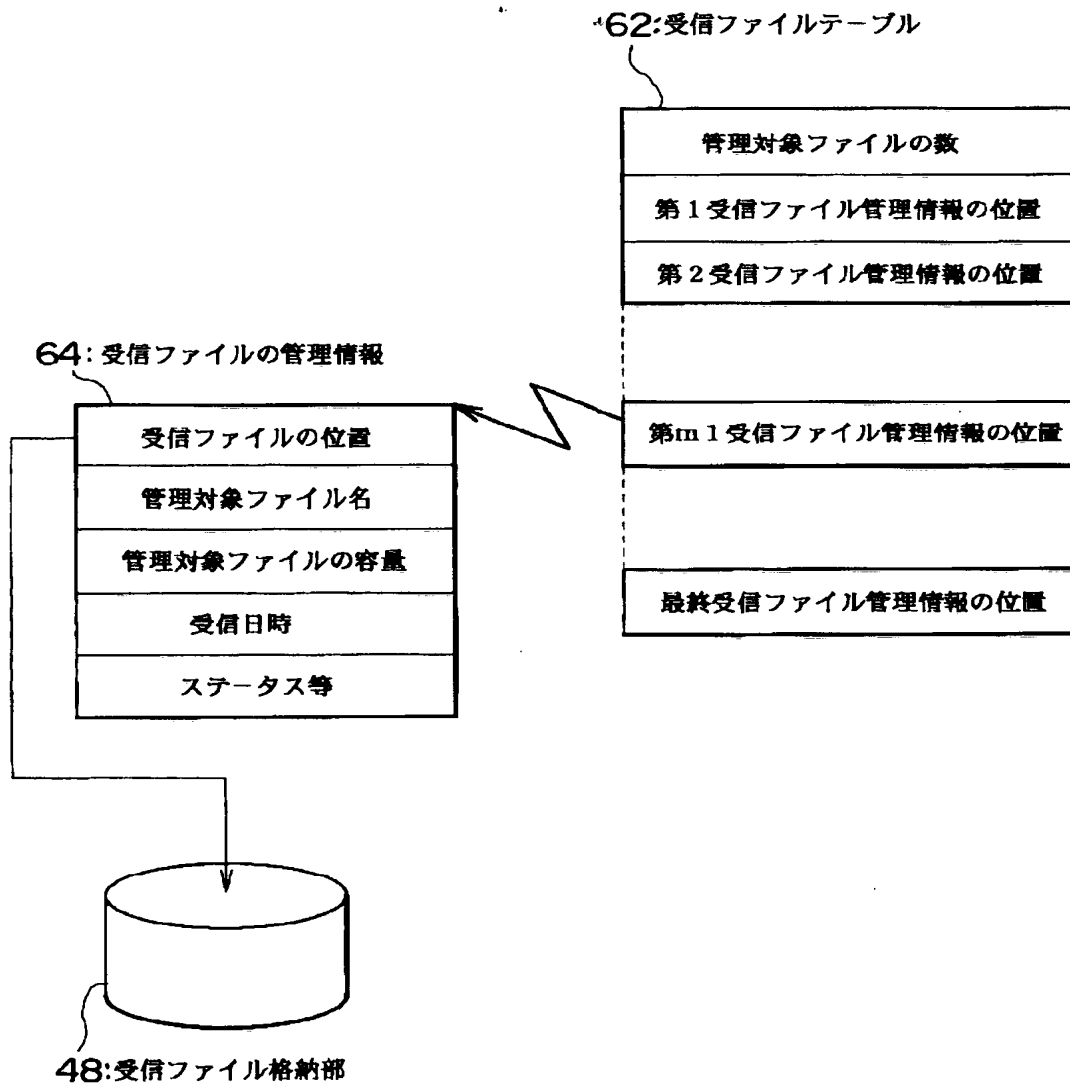
【図 25】



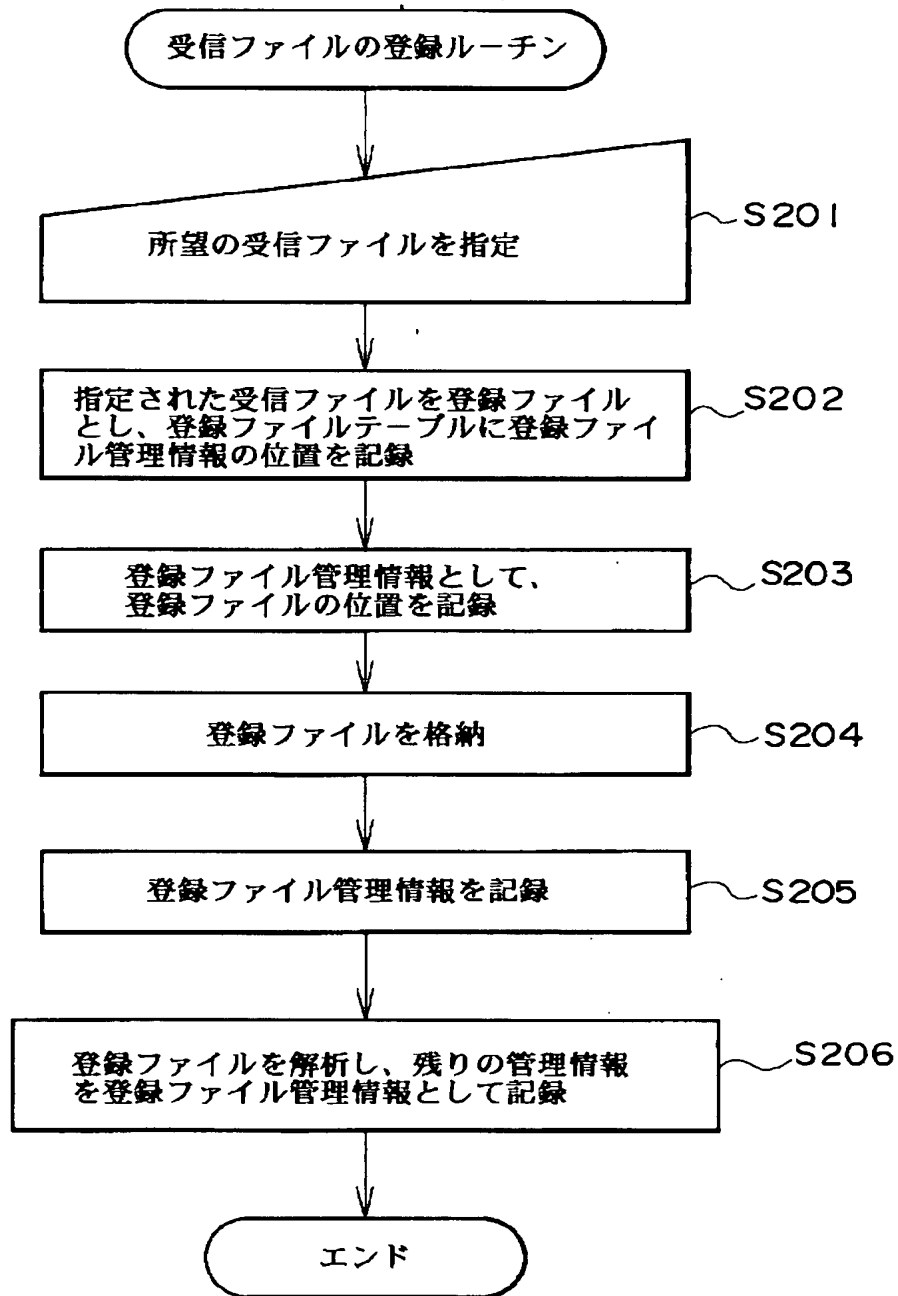
【図 20】



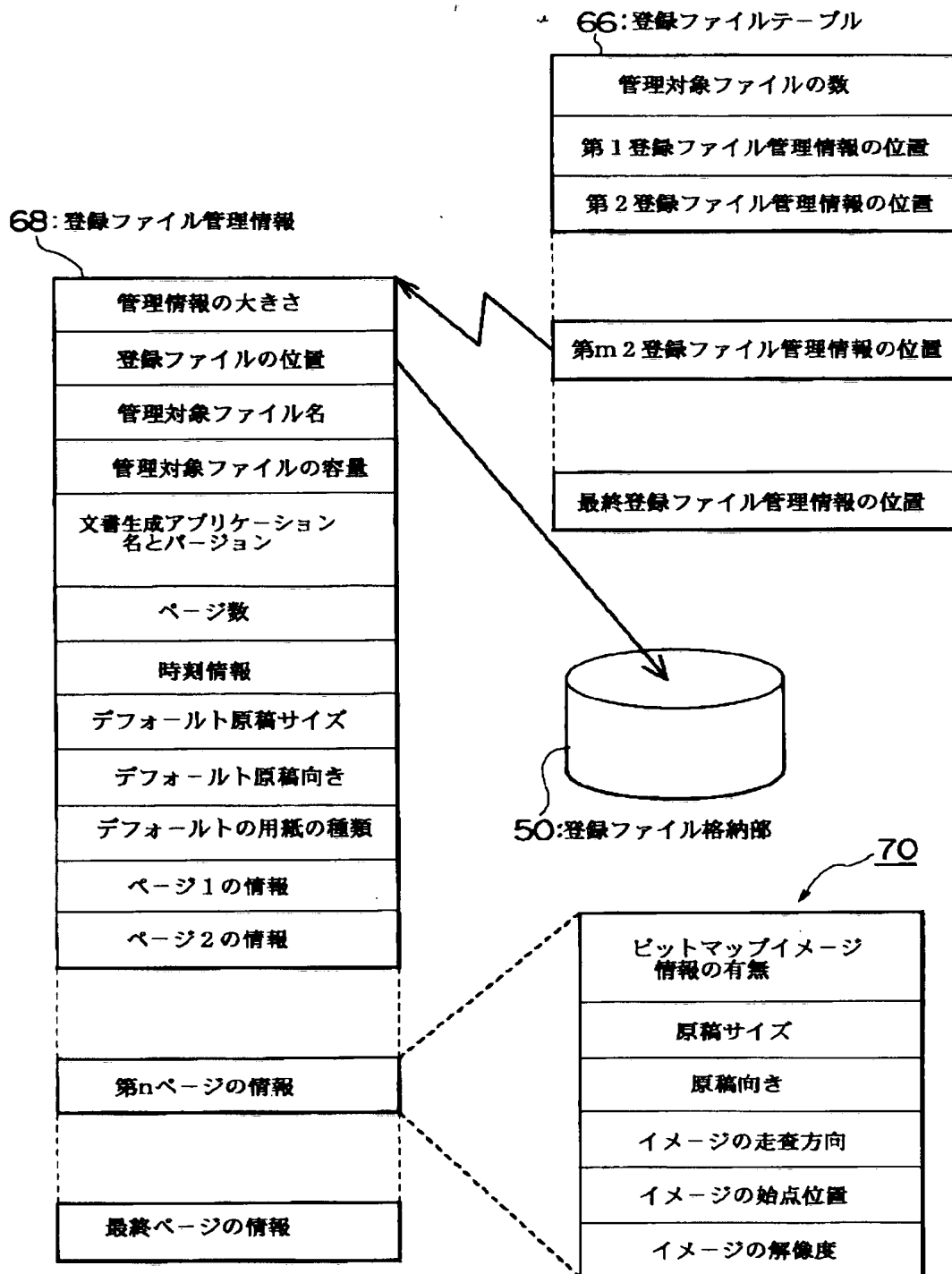
62:受信ファイルテーブル



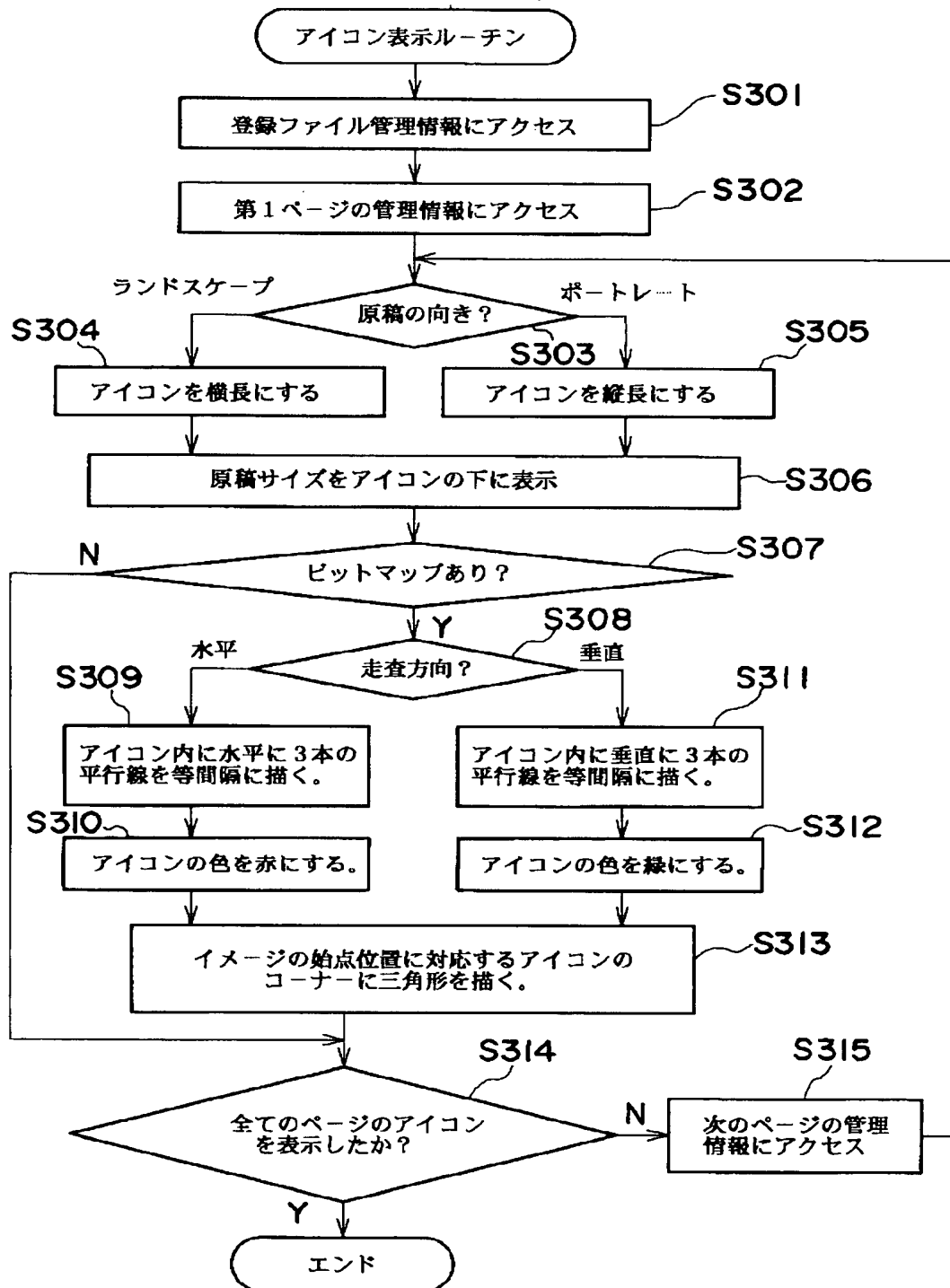
【図 1 1】



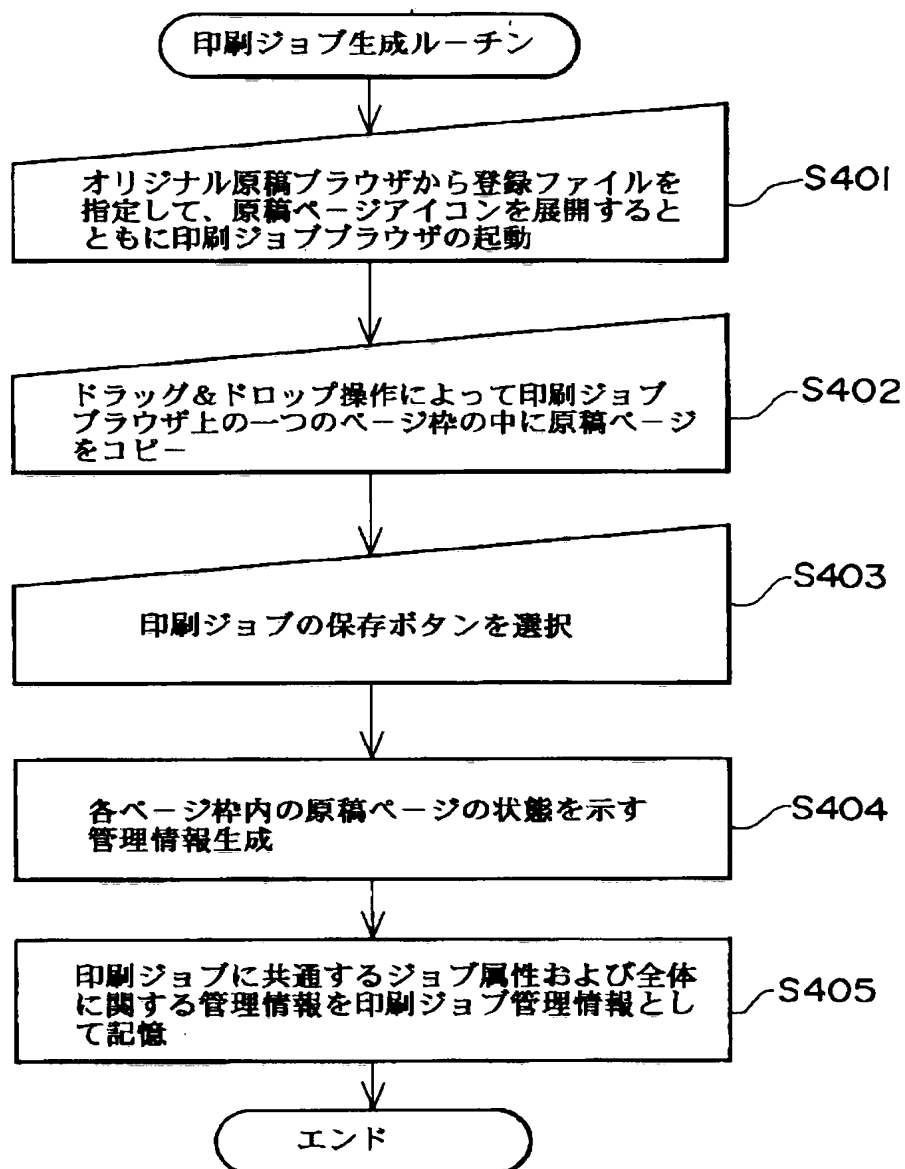
【図12】



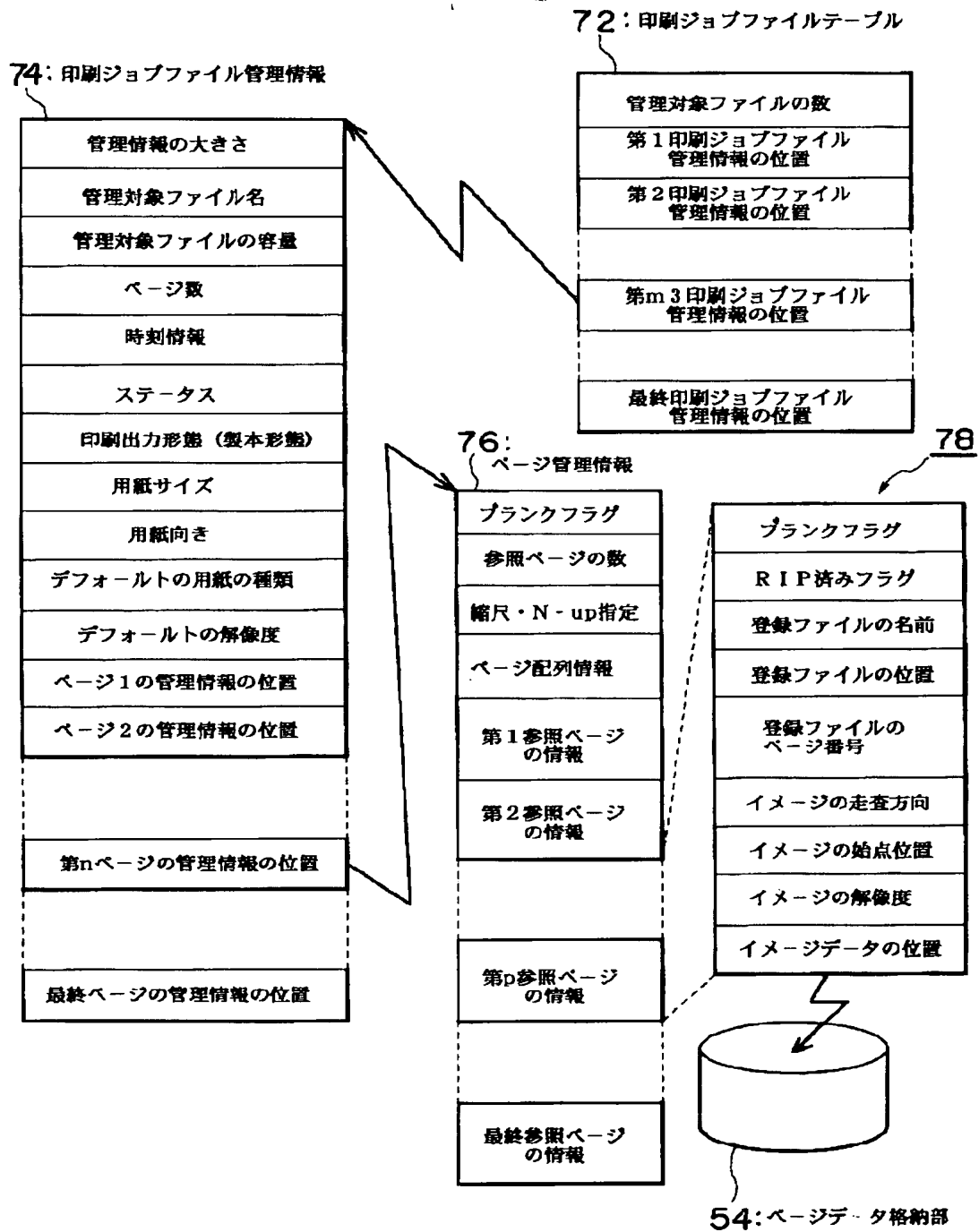
【図13】



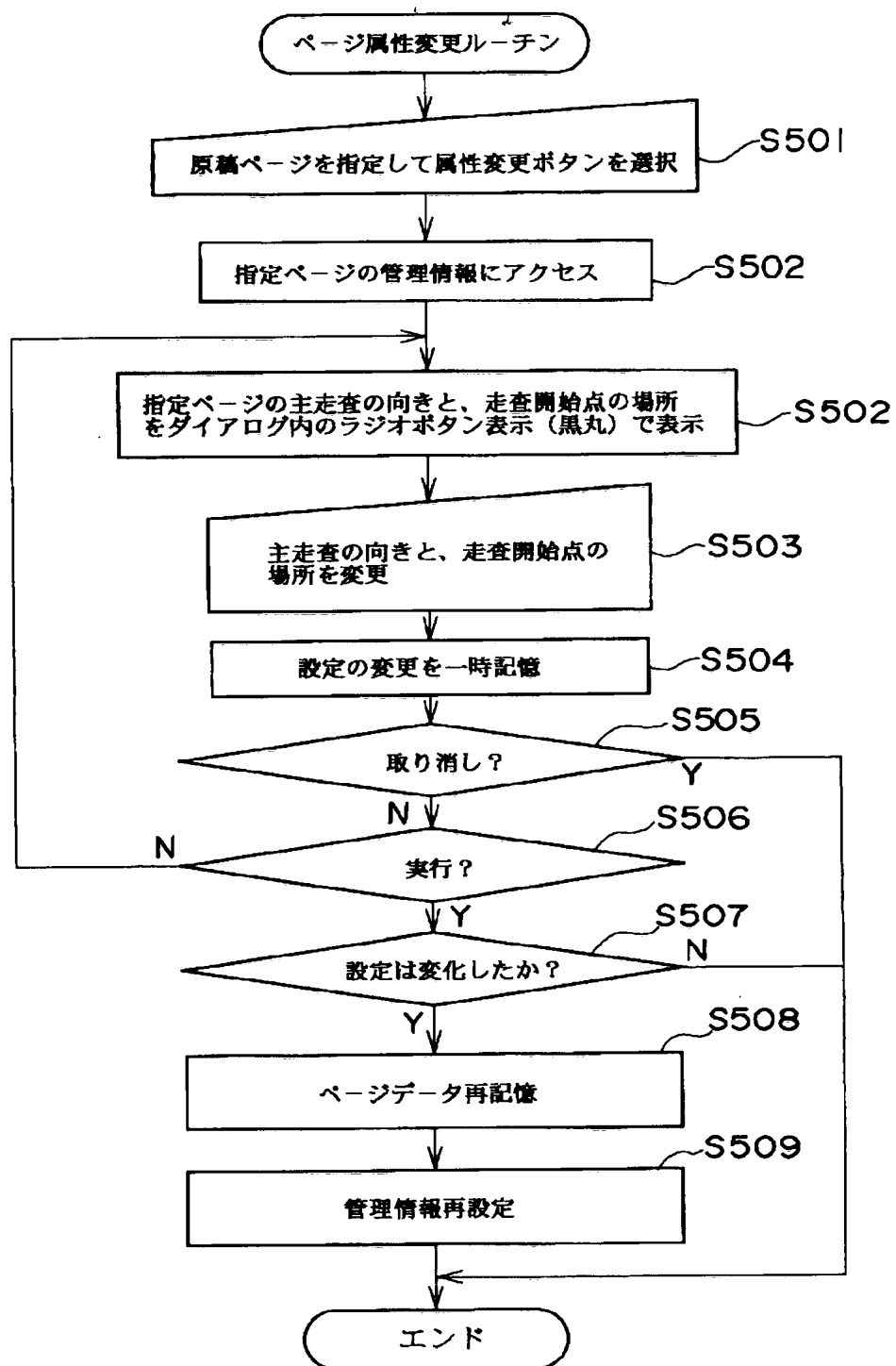
【図14】



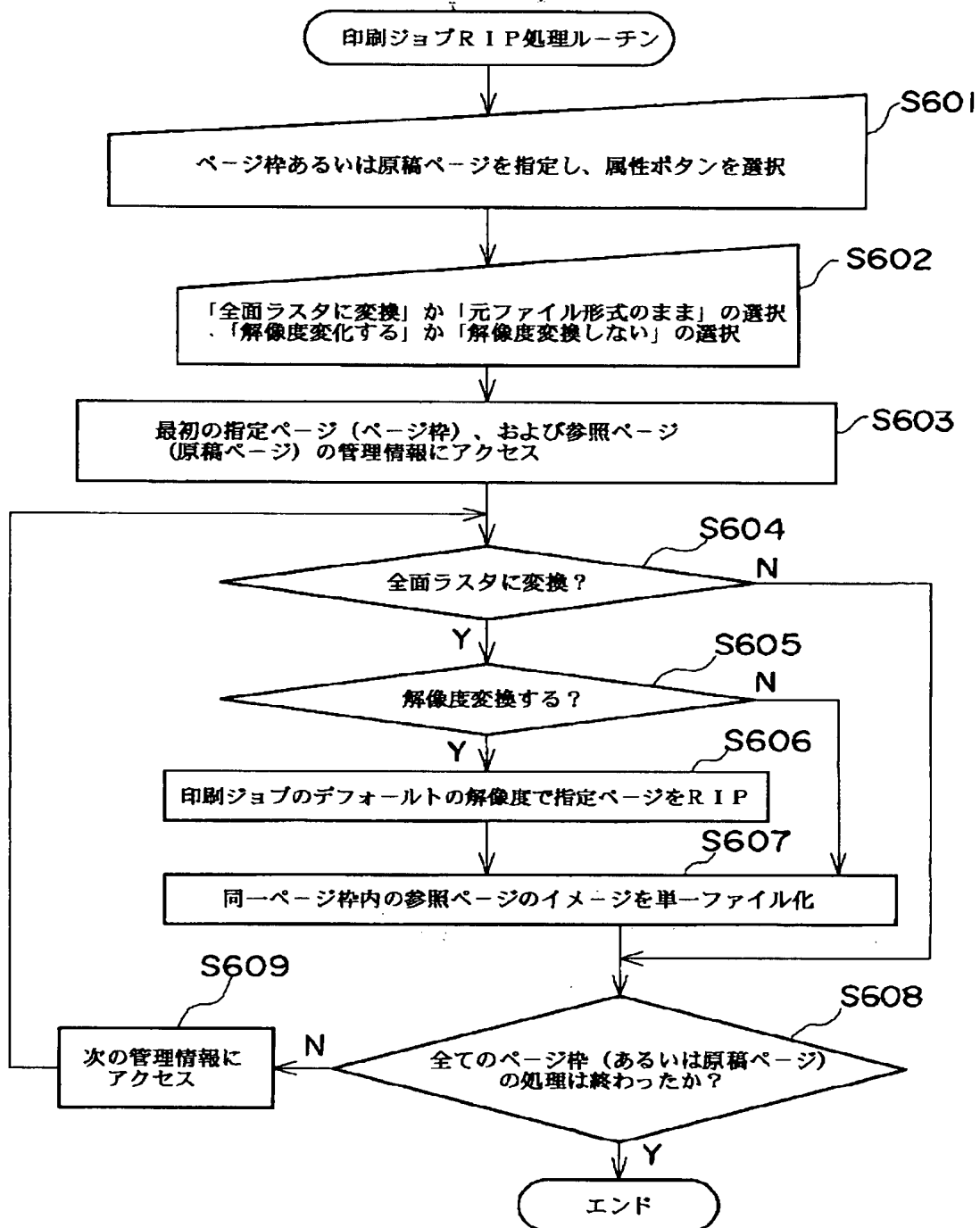
【図15】



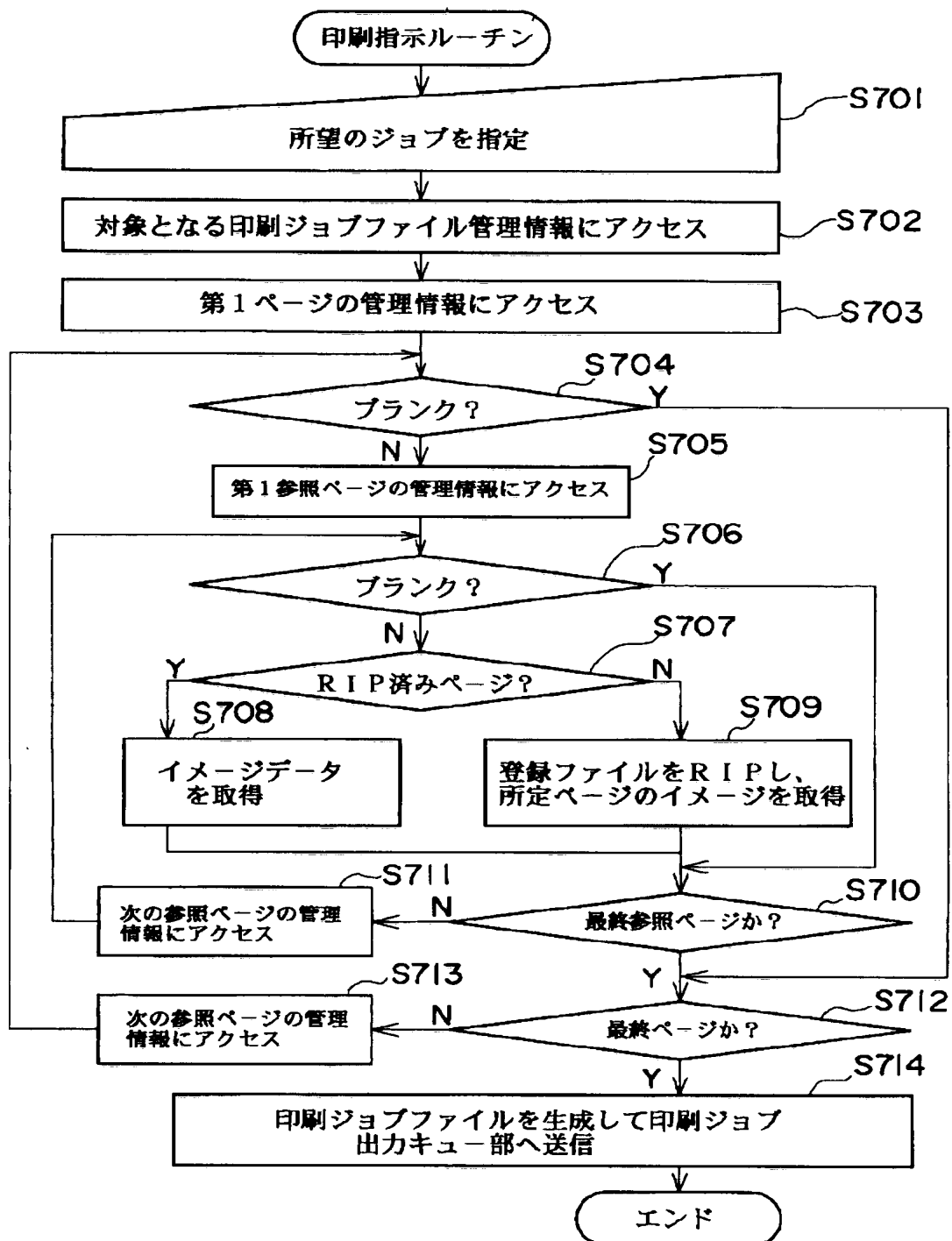
【図16】



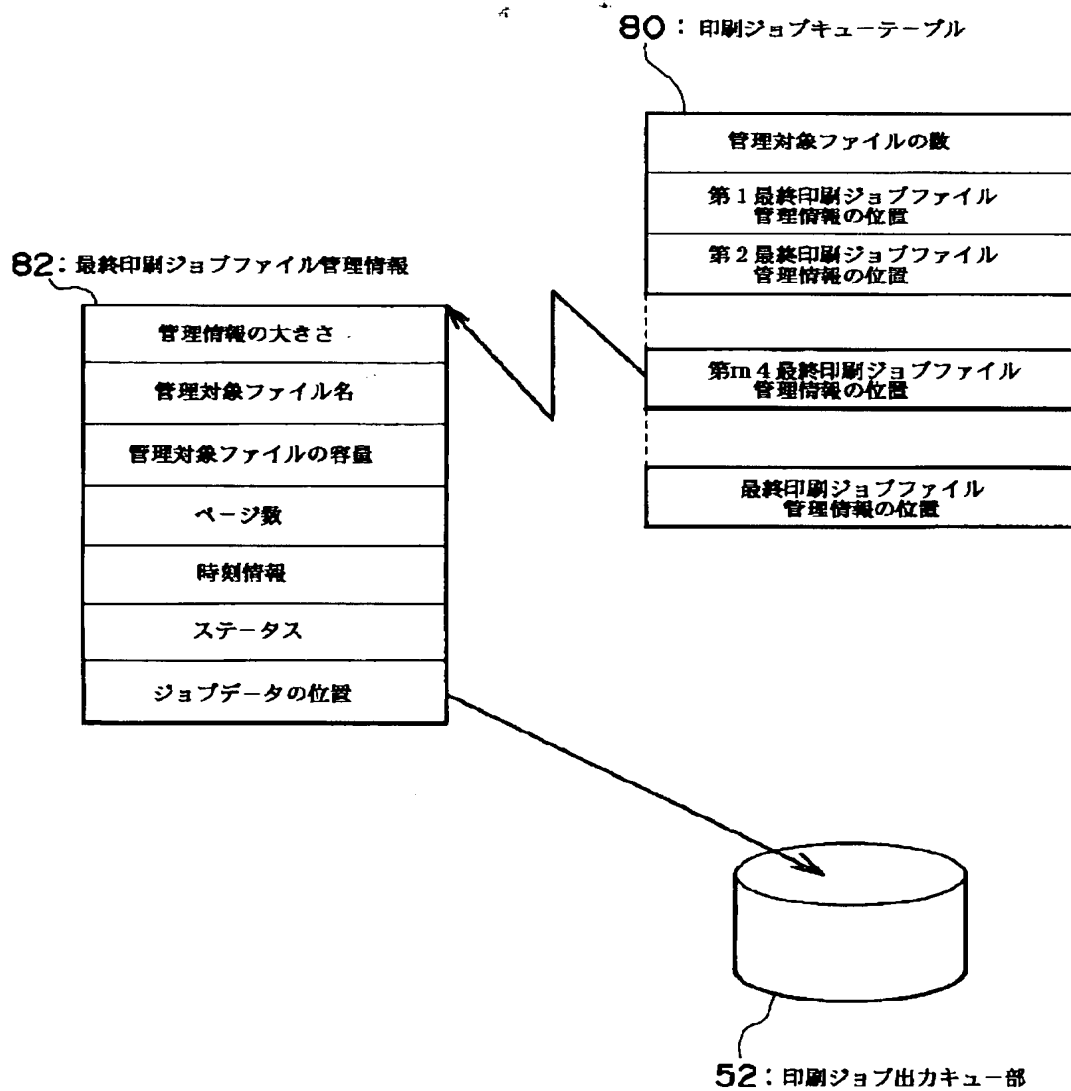
【図17】



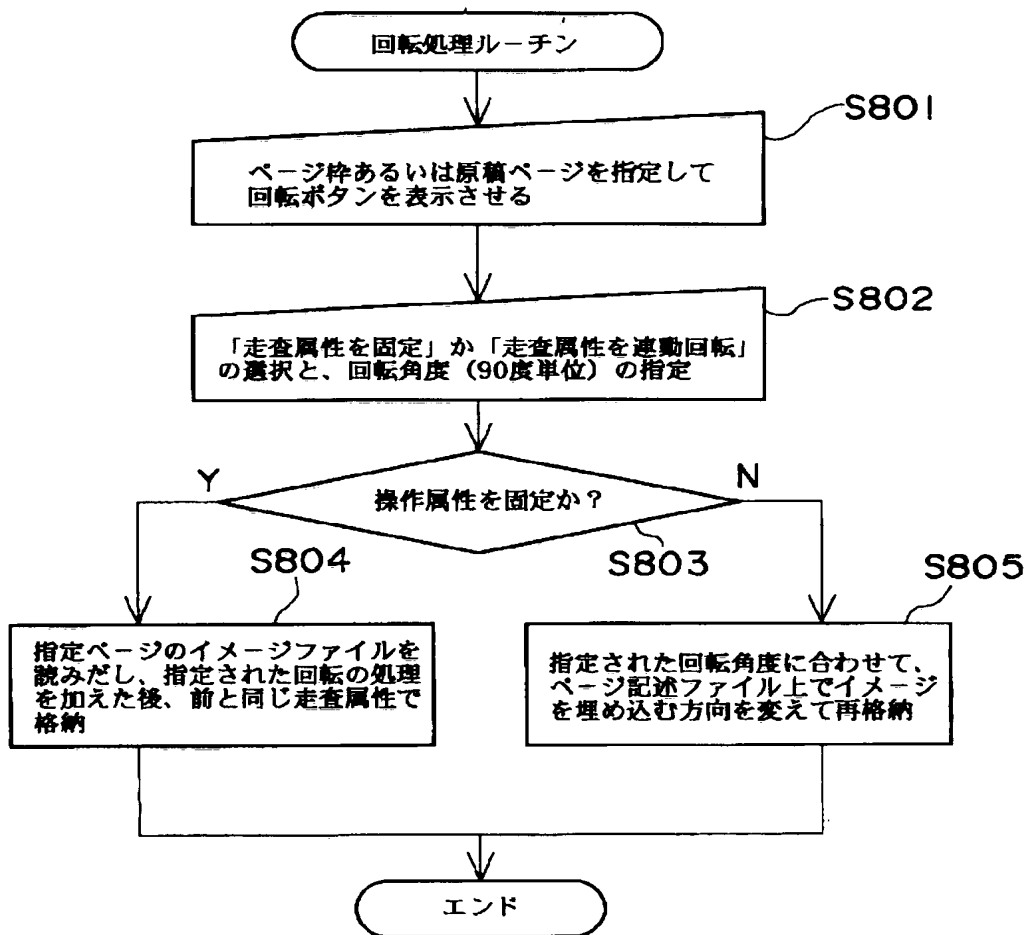
【図18】



【図19】



【図23】

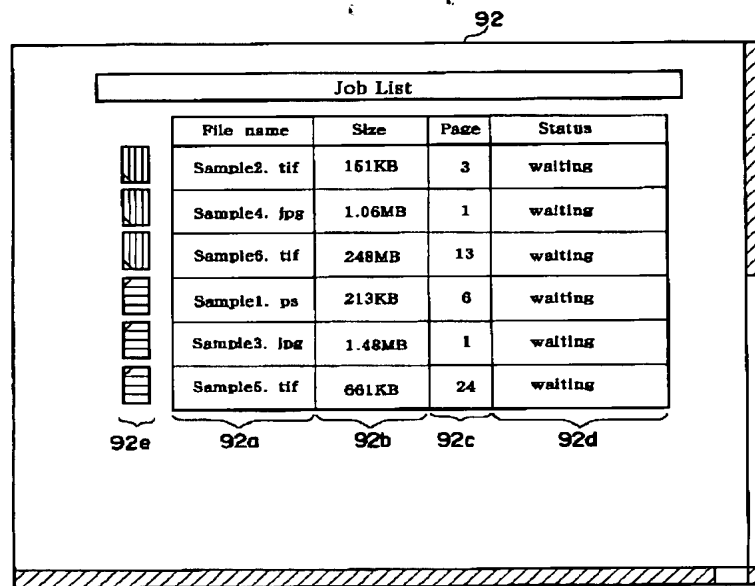


【図24】

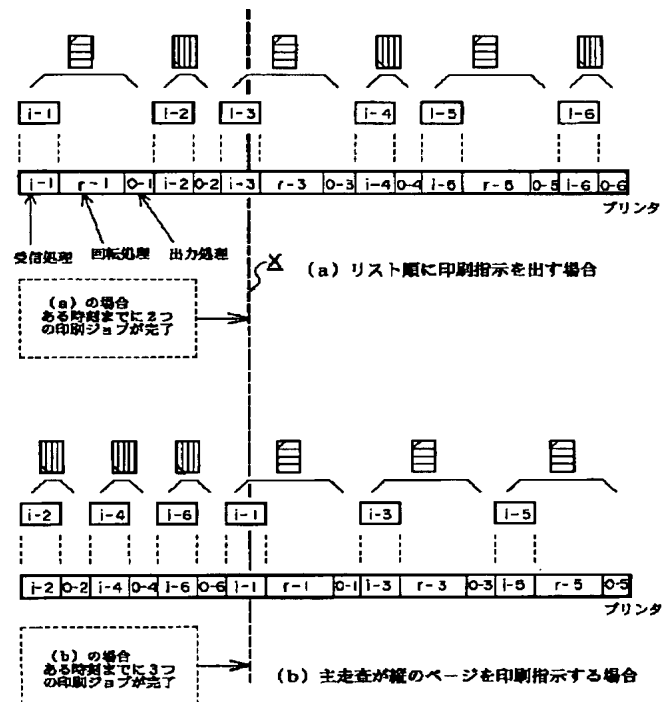
92

Job List				
	File name	Size	Page	Status
92e	Sample1. ps	213KB	6	waiting
	Sample2. tif	151KB	3	waiting
	Sample3. jpg	1.48MB	1	waiting
	Sample4. jpg	1.06MB	1	waiting
	Sample5. tif	661KB	24	waiting
	Sample6. tif	248MB	13	waiting
	92a	92b	92c	92d

【図26】



【図27】



【図28】

